

**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.



**ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

(НАИМЕНОВАНИЕ ПРАКТИКИ)

Направление подготовки: **15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**

Профиль подготовки: **«Пищевая инженерия малых предприятий»**

Уровень высшего образования: **бакалавриат**

Нормативный срок обучения: **4 года**

Форма обучения: **очная**

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

Согласно п.6.6 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 20.10.2015 №1170, раздел основной образовательной программы (далее - ООП) бакалавриата в Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная практики.

Программа преддипломной практики разработана на основе ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 20.10.2015 №1170, по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 ноября 2015 года, регистрационный №39697), Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (утверждено Приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383), Учебного плана по направлению подготовки бакалавров 15.03.02 Технологические машины и оборудование, профиль «Пищевая инженерия малых предприятий», и программ дисциплин, предшествующих практике и последующих после прохождения практики.

По направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование в филиале ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске выбрана программа подготовки, соответствующая академическому бакалавриату. Наличие в учебном плане направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование производственной практики обусловлено необходимостью обеспечить освоение студентами производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности. Программа производственной практики ориентирована на получение студентами профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской деятельности.

**Целями** преддипломной практики по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование являются:

- знакомство с методикой патентной проработки объектов;
- знакомство с методикой анализа рынка продукции;
- изучение студентами производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
- изучение студентами технологических процессов, устройств комплексной механизации автоматизированных производств, измерительной аппаратуры, систем автоматики, правил техники безопасности при эксплуатации оборудования;
- знакомство студентов с организационной структурой предприятия (организации), характеристикой и показателями работы;
- знакомство студентов с оборудованием и оснасткой рабочих мест основных и вспомогательных цехов предприятия;
- изучение правил техники безопасности, охраны труда и производственной санитарии, применительно к конкретному рабочему месту;
- знакомство с решением вопросов охраны окружающей среды и вопросами безопасности жизнедеятельности на предприятиях и в организациях;
- знакомство с должностными и иными инструкциями применительно к конкретному рабочему месту;
- знакомство с содержанием и объемом текущего, среднего, капитального ремонтов, графиком ремонтов, оформлением сдачи и приема оборудования из ремонта, системой оценки качества ремонта.

**Задачами** преддипломной практики являются:

- сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра;

- ознакомление с фактическим опытом текущего функционирования организации;
- изучение структуры и организации предприятий и организаций-баз практики;
- ознакомление с вопросами экономики, научной организации труда, планирования и управления производством;
- изучение типовых технологических комплексов и гибких автоматизированных производств;
- знакомство с технологическим процессом, выбором оптимального варианта оборудования;
- изучение правил технической эксплуатации оборудования, систем электроснабжения и средств автоматики;
- приобретение практических навыков по устранению типичных неисправностей контрольно-измерительной аппаратуры и систем технологических комплексов;
- изучение нормативной и технической документации, стандартизации;
- приобретение навыков по применению правил ЕСКД и ГОСТ в технической документации;
- изучение вопросов охраны труда, защиты окружающей среды, пожарной безопасности на предприятиях и в организациях;
- приобретение практических навыков монтажа и обслуживания оборудования на реальных предприятиях;
- подготовка и защита отчета о производственной практике.

Основной способ проведения производственной практики – стационарная и выездная. 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.

Возможные типы производственной практики:

- практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- технологическая практика;
- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика.

Место проведения производственной практики – в лабораториях и аудиториях кафедры «Технологические машины и оборудование»; библиотека филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске; предприятия и организации-базы практики.

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

Время проведения практики:

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

Время проведения практики:

в дни практики:

- по индивидуальным договорам с 9.00 до 15.00 – на предприятии или в организации-базе практики;
- либо при прохождении практики на кафедре «Технологические машины и оборудование» с 9.00 до 12.00 – аудиторные занятия под руководством руководителя практики; с 12.00 до 15.00 – самостоятельная работа студента.

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

Технологическая практика направлена на формирование следующих профессиональных компетенций:

- ПК-1 «способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки»;
- ПК-6 «способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам»;
- ПК-8 «умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий»;
- ПК-11 «способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование».

В результате прохождения технологической практики студент должен:

Код и наименование компетенции	Перечень знаний, умений, навыков (владений)
<b>Знать</b>	
<p>ПК-1</p> <p>Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия в профессиональной области;</li> <li>- основные источники научно-технической информации;</li> <li>- основные научно-технические проблемы, а также тенденции развития теоретических основ в профессиональной области</li> </ul>
<p>ПК-6</p> <p>Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к оформлению технической документации;</li> <li>- структуру и формы технической документации, а также структуру и формы отчетности;</li> <li>- стандарты, технические условия и другие нормативные документы, с учетом которых разрабатывается техническая документация;</li> <li>- конструкторскую документацию, оформление чертежей, элементы геометрии деталей, изображения, надписи, обозначения, аксонометрические проекции деталей и т.п.</li> </ul>
<p>ПК-8</p> <p>Умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы сбора и первичной обработки данных исследований</li> </ul>
<p>ПК-11</p> <p>Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- важнейшие характеристики оборудования и его составляющих, принципы работы оборудования;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Перечень знаний, умений, навыков (владений)
технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование	- влияние оборудования на технологические показатели готовой продукции
<b>Уметь</b>	
ПК-1 Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	- изучать и применять полученные научно-технические знания в дальнейшей самостоятельной работе
ПК-6 Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	- подготавливать текстовую техническую документацию на персональном компьютере; - выбирать оптимальные технические решения из множества вариантов и обосновывать свой выбор при составлении отчета по выполненному заданию; - подготавливать эскизы, разрабатывать и читать чертежи и другую конструкторскую документацию, выполнять обоснованный выбор средств компьютерной графики, пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства.
ПК-8 Умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	- собирать и осуществлять первичный анализ данных патентных исследований с учетом показателей технического уровня проектируемых изделий
ПК-11 Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование	- зная принцип работы оборудования, предсказывать свойства готовой продукции и закономерности в её изменении; - подбирать оборудование исходя из свойств сырья и требуемых свойств готовой продукции
<b>Владеть</b>	
ПК-1 Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки	- навыками применения полученных знаний в дальнейшей самостоятельной работе
ПК-6 Способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам,	- навыками оформления технической документации и отчетности по установленным формам; - навыками оформления технической документации в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД, в том числе с использованием графических систем

Код и наименование компетенции	Перечень знаний, умений, навыков (владений)
техническим условиям и другим нормативным документам	
ПК-8 Умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	- методами сбора и осуществления первоначального анализа данных патентных исследований с учетом показателей технического уровня проектируемых изделий
ПК-11 Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование	- навыками определения важнейших характеристик оборудования и его составляющих

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика относится к Блоку 2 «Практики» ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Преддипломная практика по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (квалификация (степень) «бакалавр») реализуется в 8-м семестре.

Для прохождения практики студенты профиля подготовки «Пищевая инженерия малых предприятий» должны освоить следующие дисциплины:

- Б1.Б.6 «Математика»;
- Б1.Б.12 «Инженерная графика»;
- Б1.Б.15 «Технология конструкционных материалов»;
- Б1.Б.16 «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- Б1.Б.17 «Механика жидкости и газа»;
- Б1.Б.23 «Основы расчета и конструирования оборудования»;
- Б1.В.ОД.4 «Биоорганические основы пищевых производств»;
- Б1.В.ОД.7 «Технологическое оборудование пищевых производств»;
- Б1.В.ОД.8 «Детали машин»;
- Б1.В.ОД.9 «Пищевая химия»;
- Б1.В.ОД.11 «Технология пищевых производств»;
- Б1.В.ДВ.2.1 «Теоретические основы неорганической химии»;
- Б1.В.ДВ.2.2 «Теория коррозии и защита металлов»;
- Б1.В.ДВ.5.1 «Технология переработки агропромышленной продукции»;
- Б1.В.ДВ.5.2 «Технологические потоки пищевых производств»;
- Б1.В.ДВ.6.1 «Холодильное и теплообменное оборудование»;
- Б1.В.ДВ.6.2 «Проектирование предприятий отрасли»;
- Б1.В.ДВ.8.1 «Основы переработки растительного сырья»;
- Б1.В.ДВ.8.2 «Интеллектуальная собственность и патентование»;
- Б1.В.ДВ.9.1 «Управление техническими системами»;
- Б1.В.ДВ.9.2 «Основы анализа технологических систем»;
- Б1.В.ДВ.10.1 «Сопротивление материалов»;
- Б1.В.ДВ.10.2 «Теоретические основы анализа технологических процессов»;
- Б2.П.2 «Технологическая практика»;

Б2.П.3 «Научно-исследовательская работа»;  
 Б3 «Государственная итоговая аттестация»

Преддипломная практика является завершающей в образовательной траектории. Продолжением преддипломной практики является подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика по получению проводится в 8-м семестре после экзаменационной сессии.

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

Согласно Учебному плану подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование преддипломная практика проводится в течение 4-х недель в 8-м семестре.

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

Даты проведения практики уточняются в Календарном графике учебного процесса.

#### 5. Содержание преддипломной практики

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

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	-	4	Зачет по технике безопасности. Проверка календарно-тематического плана
2. Основной этап	-	2	65	80	Представление собранных материалов руководителю практики
3. Заключительный этап	-	-	9	50	Представление результатов обработки руководителю практики Подготовка отчета по практике Сдача и защита отчета по практике
Итого	2	6	74	134	-

Содержание этапов практики:

**1. Подготовительный этап** – получение Задания на преддипломную практику<sup>(1)</sup>; уточнение Календарно-тематического плана преддипломной практики<sup>(2)</sup>; закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с распорядком прохождения практики; ознакомление с формой и видом отчетности<sup>(3)</sup>, требованиями к оформлению и порядком защиты отчета по практике, знакомство студента-практиканта с руководством организации-базы практики; закрепление за студентом руководителя практики от предприятия; производственный инструктаж, в т.ч. инструктаж по технике безопасности<sup>(4)</sup>; закрепление рабочего места за студентом; ознакомление с распорядком прохождения практики.

**Примечание:**

<sup>(1)</sup> Приложение А Задание на преддипломную практику.

<sup>(2)</sup> Приложение Б Календарно-тематический план преддипломной практики.

<sup>(3)</sup> Форма и вид отчётности студентов по практике – образец титульного листа отчета по практике (Приложение В), требования к оформлению отчета по практике (Приложение Г), пример Содержания отчета по практике (Приложение Д)

<sup>(4)</sup> Подлежит заполнению Ведомость инструктажа по ТБ. С момента зачисления студента на период практики в качестве практиканта на рабочее место, на него распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в экономическом субъекте.

**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; изучить материалы 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 производится в соответствии с приказом по филиалу. При направлении на практику на предприятие (в 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 организации) за практикантом закрепляется руководитель студента от предприятия.

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.

Практика проходит под контролем руководителя практики от организации. Примерная тематика индивидуальных заданий на 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 учебной практики осуществляется руководителем практики от ор-



ганизации из числа преподавателей кафедры «Технологические машины и оборудование».

Руководитель практики от организации:

- согласовывает программу 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, 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 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 отчёта (отчёт и т.п.) студентов о прохождении практики определяются образовательной организацией. По направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование определены следующие отчетные формы прохождения преддипломной практики: календарно-тематический план преддипломной практики (Приложение Б).

Отчёт о прохождении 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 преддипломной практике**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования**

При прохождении практики формируются следующие компетенции:

- ПК-1 «способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки»;
- ПК-6 «способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам»;
- ПК-8 «умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий»;
- ПК-11 «способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование».

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 монтажных, проектных работах на предприятии и т.п.*).

3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе подготовки и защит отчетов по практике, а также решения конкретных технических задач на предприятиях (*на примере учебных задач исследования 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 производственной 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 производственной 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;
- оценки руководителей практики;
- оценку по защите отчета по практике.

Для оценки сформированности в рамках практики компетенции **ПК-1** «способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки» 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:

- основных понятий в профессиональной области;
- основные источники научно-технической информации;
- основных научно-технических проблемы, а также тенденции развития теоретических основ в профессиональной области;

наличие **умения(й)**:

- изучать и применять полученные научно-технические знания в дальнейшей самостоятельной работе;

присутствие **навыка(ов)**:

- навыками применения полученных знаний в дальнейшей самостоятельной работе.

*Критерии оценивания уровня сформированности компетенции **ПК-1** «способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки» 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, в том числе зарубежными, соответствует продвинутому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования; уверенное умение работать с современными информационными системами и другими источниками информации, в том числе зарубежными, грамотное эффективное использование этой информации при решении практических вопросов в рамках практики – эталонному уровню.*

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

Для оценки сформированности в рамках практики компетенции **ПК-6** «способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам» 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:

- требований к оформлению технической документации;
- структуры и форм технической документации, а также структуру и формы отчетности;
- стандартов, технических условий и других нормативных документов, с учетом которых разрабатывается техническая документация;
- конструкторской документации, оформление чертежей, элементы геометрии

деталей, изображения, надписи, обозначения, аксонометрические проекции деталей и т.п.;

наличие **умения(й)**:

- подготавливать текстовую техническую документацию на персональном компьютере;
- выбирать оптимальные технические решения из множества вариантов и обосновывать свой выбор при составлении отчета по выполненному заданию;
- подготавливать эскизы, разрабатывать и читать чертежи и другую конструкторскую документацию, выполнять обоснованный выбор средств компьютерной графики, пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства;

присутствие **навыка(ов)**:

- навыками оформления технической документации и отчетности по установленным формам;
- навыками оформления технической документации в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД, в том числе с использованием графических систем.

*Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-6 «способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам» в процессе устного опроса руководителем практики по собранным материалам практики, как формы текущего контроля. При опросе задается 2 вопроса из перечня:*

1. Требования к оформлению заявления на расходные материалы.
2. Обязательные реквизиты заявления на расходные материалы и запасные части.
3. Требования к оформлению заявления на запасные части.
4. Составление технического задания на ремонт оборудования.
5. Обязательные реквизиты технического задания на ремонт оборудования.

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

Для оценки сформированности в рамках практики компетенции ПК-8 «умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий» 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:

- методы сбора и первичной обработки данных исследований;

наличие **умения(й)**:

- собирать и осуществлять первичный анализ данных патентных исследований с учетом показателей технического уровня проектируемых изделий;

присутствие **навыка(ов)**:

- методами сбора и осуществления первичного анализа данных патентных исследований с учетом показателей технического уровня проектируемых изделий.

*Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-8 «умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий» по собранным материалам практики:*

Если задание практики в основном выполнено, рассмотрены источники литературы, данные и показатели в рекомендованном объёме, 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 данной дисциплины компетенции **ПК-11** «способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование» 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 **знания** обучающимися:

- важнейшие характеристики оборудования и его составляющих, принципы работы оборудования;

- влияние оборудования на технологические показатели готовой продукции;

наличие **умения**:

- зная принцип работы оборудования, предсказывать свойства готовой продукции и закономерности в её изменении;

- подбирать оборудование исходя из свойств сырья и требуемых свойств готовой продукции;

присутствие **навыка**:

- навыками определения важнейших характеристик оборудования и его составляющих.

*Критерии оценивания уровня сформированности компетенции **ПК-11** «способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование» в процессе устного опроса руководителем практики по собранным материалам практики, как формы текущего контроля. При опросе задается 2 вопроса из перечня:*

1. Приведите сравнительный анализ оборудования для конкретного технологического процесса.
2. Опишите методику настройки и эксплуатации оборудования.
3. Опишите устройство и принцип работы машины.
4. Дайте классификацию данного класса оборудования по назначению.
5. Классификация данного класса оборудования по расположению аппарата
6. Классификация данного класса оборудования по характеру обработки рабочей среды.
7. Классификация данного класса оборудования по характеру движения жидкости в аппарате.
8. Дайте классификацию данного класса оборудования по принципу действия.
9. Классификация данного класса оборудования по отношению к тепловым процессам.
10. Классификация данного класса оборудования по виду обрабатываемой среды
11. Классификация данного класса оборудования, по конструкционному признаку.

Полный ответ на один вопрос, частичный ответ на два вопроса соответствуют 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.

Формой промежуточной аттестации по 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 практики.

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

В зачетную книжку студента и выписку к диплому выносятся оценка зачета по преддипломной практике за 8-й 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. Требования к оформлению заявления на расходные материалы.
2. Обязательные реквизиты заявления на расходные материалы и запасные части.
3. Требования к оформлению заявления на запасные части.
4. Составление технического задания на ремонт оборудования.
5. Обязательные реквизиты технического задания на ремонт оборудования.
6. Приведите сравнительный анализ оборудования для конкретного технологического процесса.
7. Опишите методику настройки и эксплуатации оборудования.
8. Опишите устройство и принцип работы машины.
9. Дайте классификацию данного класса оборудования по назначению.
10. Классификация данного класса оборудования по расположению аппарата
11. Классификация данного класса оборудования по характеру обработки рабочей среды.
12. Классификация данного класса оборудования по характеру движения жидкости в аппарате.
13. Дайте классификацию данного класса оборудования по принципу действия.
14. Классификация данного класса оборудования по отношению к тепловым процессам.
15. Классификация данного класса оборудования по виду обрабатываемой среды
16. Классификация данного класса оборудования, по конструкционному признаку.

#### **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. Борщев В.Я. Основы безопасной эксплуатации технологического оборудования: учебное пособие / В.Я. Борщев; МОиНРФ, ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 97 с.: ил., табл., схем. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277781>.

2. Ревенко Н.Ф. Экономика ремонта и обслуживания оборудования предприятий: учебник по напр. «Конструкторско-технол. обеспечение машиностроительных производств» / Н.Ф. Ревенко, В.В. Семенов, А.Г. Схиртладзе. – Старый Оскол: ТНТ, 2013. – 455, [1] с.: табл.

3. Схиртладзе А.Г. Ремонт технологических машин и оборудования: учеб. пособие по напр. «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» / А.Г. Схиртладзе, В.А. Скрябин, В.П. Борискин. – Старый Оскол: ТНТ, 2014. – 429,[3] с.

##### ***б) дополнительная литература:***

1. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие / Р. Фаскиев, Е. Бондаренко, Е. Кеян, Р. Хасанов; МОиНРФ, ГОУ ВПО «Оренбургский государственный университет». – Оренбург: ОГУ, 2011. – 261 с. : ил., табл. – [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259358>

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. 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>.

##### ***в) Периодические издания:***

1. Пищевая промышленность.

##### ***г) Интернет-ресурсы:***

1. Официальный сайт федерального портала по научной и инновационной деятельности: <http://www.sci-innov.ru>.

2. СПС КонсультантПлюс [Электронный ресурс]. – Электронные данные. - URL: <http://www.consultant.ru>.

3. 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 производственной 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 справочно-правовой системы «КонсультантПлюс» и электронной справочно-информационной системой 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 производственной практики**

Для выполнения производственной практики необходимо:

Материально-техническая база предприятий – баз практики.

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

Компьютерный класс.

Библиотечные ресурсы.

Автор

старший преподаватель  
кандидат технических наук

В.Н. Балабанов

Зав. кафедрой ТМО

кандидат технических наук, доцент

М.В. Гончаров

Программа одобрена на заседании кафедры ТМО от 30.08.2016 года, протокол №1



Приложение А  
Образец задания на преддипломную практику

Филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске  
Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
Бакалаврская программа «Пищевая инженерия малых предприятий»  
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Задание на преддипломную практику

Студент \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Содержание задания на преддипломную практику

1. Характеристика продукции.
  - 1.1. Показатели качества. Рецептуры.
  - 1.2. Ассортимент и назначение продукции.
  - 1.3. Особенности сырья, применяемого для производства.
2. Исследование рынка продукции
  - 2.1. Потребители продукции.
  - 2.2. Производители продукции, их характеристика
  - 2.3. Обоснование возможной производительности проектируемого предприятия
3. Патентный поиск по теме индивидуального задания.
4. Анализ технологических схем производства
  - 4.1. Виды традиционных технологических схем
  - 4.2. Характеристика современные способов производства
  - 4.3. Обоснование выбора технологической схемы, используемой в дипломном проектировании.
5. Обоснование выбора оборудования
  - 5.1. Характеристика основного оборудования для производства (ведущее оборудование)
  - 5.2. Характеристика вспомогательного оборудования.
  - 5.3. Обоснование выбора оборудования, используемого в дипломном проектировании.
  - 5.4. Описание оборудования, приборов, процессов.
6. Расчеты (инженерные, технологические и др.) оборудования, приборов, процессов.

Рекомендуемая литература

1. Борщев В.Я. Основы безопасной эксплуатации технологического оборудования: учебное пособие / В.Я. Борщев; МОиНРФ, ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 97 с.
2. Ревенко Н.Ф. Экономика ремонта и обслуживания оборудования предприятий: учебник по напр. «Конструкторско-технол. обеспечение машиностроительных производств» / Н.Ф. Ревенко, В.В. Семенов, А.Г. Схиртладзе. – Старый Оскол: ТНТ, 2013. – 455 с.
3. Схиртладзе А.Г. Ремонт технологических машин и оборудования: учеб. пособие по напр. «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» / А.Г. Схиртладзе, В.А. Скрябин, В.П. Борискин. – Старый Оскол: ТНТ, 2014. – 429

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

**Примечание:**

- Задание на практику студент должен получить от руководителя от образовательной 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) \_\_\_ курса группы \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество практиканта)

направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Наименование раздела (этапа) практики	Продолжительность (часы)
<b>Подготовительный этап</b> Знакомство с правилами техники безопасности на предприятии. Ознакомление с предприятием.	10
<b>Основной этап</b> 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.	147
<b>Заключительный этап</b> Систематизация и описание в отчете по практике собранного материала. Защита отчета по практике.	59

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 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»  
профиль «Пищевая инженерия малых предприятий»

**ОТЧЁТ  
по преддипломной практике**

студента (студентки) \_\_ курса группы ТМ-\_\_\_\_\_ (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 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, опiski 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, индивидуальную рабочую программу практики, подписанную на предприятии и заверенную печатью организации-базы практики. Отчет по практике должен быть скреплен в скоросшиватель или переплетен в жесткую обложку.

Приложение Д  
Пример Содержания отчета по преддипломной практике

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Характеристика продукции.
  - 1.1. Показатели качества. Рецептуры.
  - 1.2. Ассортимент и назначение продукции.
  - 1.3. Особенности сырья, применяемого для производства.
2. Исследование рынка продукции.
  - 2.1. Потребители продукции.
  - 2.2. Производители продукции, их характеристика.
  - 2.3. Обоснование возможной производительности проектируемого предприятия.
3. Патентный поиск по теме индивидуального задания.
4. Анализ технологических схем производства.
  - 4.1. Виды традиционных технологических схем.
  - 4.2. Характеристика современных способов производства.
  - 4.3. Обоснование выбора технологической схемы, используемой в дипломном проектировании.
5. Обоснование выбора оборудования.
  - 5.1. Характеристика основного оборудования для производства (ведущее оборудование).
  - 5.2. Характеристика вспомогательного оборудования.
  - 5.3. Обоснование выбора оборудования, используемого в дипломном проектировании.
  - 5.4. Описание оборудования, приборов, процессов.
6. Расчеты (инженерные, технологические и др.) оборудования, приборов, процессов.

Заключение

Список литературы

Приложение А Название приложения (обязательно включает графический материал: технологическую или др. схему или чертеж общего вида, узла или детали рассматриваемого оборудования, приборов или процессов; техническое задание на ремонт оборудования; образец заявления на расходные материалы или запасные части или др. техническую документацию)

Приложение Б...

## Приложение Е

Примерная тематика индивидуальных заданий на преддипломную практику для профиля «Пищевая инженерия малых предприятий»:

1. Технологическая линия производства пастилы.
2. Технологическая линия производства зефира.
3. Технологическая линия производства зефира в шоколаде.
4. Технологическая линия производства клюквы в сахарной пудре.
5. Технологическая линия производства мармелада желеино-формового.
6. Технологическая линия производства жевательного мармелада.
7. Технологическая линия производства вафель.
8. Технологическая линия производства пряников.
9. Инструменты и методы создания системы качества на пищевом предприятии.
10. Применение загустителей в молочной промышленности. Примеры технологий на основе загустителей.
11. Методы определения химического состава пищевых продуктов. Характеристика и классификация лабораторного оборудования.
12. Нуга. Свойства продукта, технология, оборудование.
13. Экстракты, ароматические спирты. Назначение, технология, оборудование.
14. Методы определения показателей качества пищевых продуктов. Характеристика и классификация лабораторного оборудования.
15. Сиропы и другие подслащивающие добавки. Назначение, технология получения.
16. Рахат-лукум. Свойства продукта, технология, оборудование.
17. Щербет. Свойства продукта, технология, оборудование.
18. Оборудование малой производительности.

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 проделываемой 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) \_\_\_\_ курса \_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

за период прохождения преддипломной практики по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

#### 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:

ПК-1 «способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки»:

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

ПК-6 «способность разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам» :

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

ПК-8 «умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий»:

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

ПК-11 «способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование»:

*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 от организации:

\_\_\_\_\_ (должность) \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (расшифровка подписи)  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ									
Номер измене- ния	Номера страниц				Всего стра- ниц в доку- менте	НАИМЕНО- ВАНИЕ И № ДОКУМЕНТА, ВВОДЯЩЕГО ИЗМЕНЕНИЯ	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный эк- земпляр	Дата внесения изменения в данный эк- земпляр	Дата введения изменения
	измененных	замененных	НОВЫХ	интер- вью ванных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10