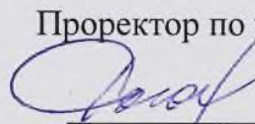


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



С. А. Рогожин

Программа  
**ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Наименование направления подготовки

**19.03.01 Биотехнология**

Наименование профиля (при наличии)

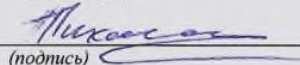
**Пищевая биотехнология**

Автор(ы) Гусева Т.И., Кутина Е.Н., Шихалев С.В.

Одобрена на заседании кафедры  
Пищевой инженерии

(название кафедры)

Зав.кафедрой



С.Л. Тихонов

(Фамилия И.О.)

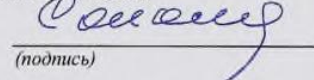
25 марта 2015 г.

(Дата)

Рекомендована УМК института  
торговли, пищевых технологий и  
сервиса

(название института)

Председатель



В.П. Соловьева

(Фамилия И.О.)

17 апреля 2015 г.

(Дата)

Екатеринбург  
2015

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью преддипломной практики является закрепление, углубление и систематизирование полученных в процессе обучения теоретических знаний студентов на основе изучения работы предприятия (выполнение научно-исследовательской работы), сбор и обработка необходимого материала, и подготовка студента к выполнению дипломного проекта (дипломной работы).

Задачами преддипломной практики являются:

- подготовка к защите выпускной дипломной работы (проекта), свидетельствующей о получении всех предусмотренных стандартом навыков, знаний, умений;
- анализ современных тенденций в развитии процессов переработки пищевого сырья с целью выявления перспективных технологических решений в соответствии с темой дипломной работы (проекта) ;
- изучение биотехнологических схем производства в соответствии с темой дипломной работы (проекта);
- анализ основных промышленных продуцентов биологических веществ, методов их культивирования и оборудования для проведения биосинтеза, с целью разработки предложений по внедрению новой техники и новых биотехнологий в соответствии с темой дипломной работы (проекта);
- изучение способов основных и побочных продуктов биосинтеза и биотрансформации и типы оборудования для выделения в соответствии с темой дипломной работы (проекта);
- анализ способов управления основными процессами биосинтеза и биотрансформации с использованием ферментов, микроорганизмов и клеточных культур в соответствии с темой дипломной работы (проекта);
- изучение организации работы по техническому регулированию, стандартизации, метрологии, подтверждению соответствия (сертификации, декларированию); технических регламентов и СанПиН на продукцию, основных видов нормативно-технических документов, связанных с определением показателей качества, безопасности параметров биотехнологических процессов и продуктов в соответствии с темой дипломной работы (проекта).

## **2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО**

В соответствии с учебным планом преддипломная практика осуществляется в 8-ом семестре для бакалавров очной формы обучения и является завершающим этапом в практической подготовке бакалавра биотехнолога.

Преддипломная практика включает в себя задачи, для решения которых необходимо знание специальных дисциплин: основы пищевой биотехнологии, основные принципы переработки сырья растительного, животного, микробиологического происхождения и рыбы, гомеостаз и питание, технологического оборудования; проектирования предприятий отрасли; методов исследования свойств сырья и готовой продукции; планирования и организации научного эксперимента.

Базами практики являются профильные предприятия, научно-исследовательские организации и учреждения, оснащенные современным технологическим оборудованием и испытательными приборами, различных форм собственности, расположенные в г. Екатеринбурге, Свердловской области и других регионах России.

Руководителями практики являются руководители выпускных квалификационных работ. Распределение студентов на практику подтверждается приказом по университету с указанием срока, места ее прохождения и темы дипломного проекта (работы).

Перед выходом на практику бакалавры обязаны оформить медицинские книжки (пройти флюорографическое обследование, медицинский осмотр, включить сведения о сделанных прививках), дающие право на прохождение практики на предприятиях пищевой промышленности. Кроме медицинской книжки студент должен иметь направление на базовое предприятие для прохождения практики, дневник прохождения практики, настоящую программу.

Перед началом и после окончания практики в дневнике должны быть сделаны отметки (печать и подпись) инспектора отдела кадров о прибытии и убытии студента. Обязательным условием допуска студентов к прохождению практики должен быть инструктаж по технике безопасности на данном предприятии. Студент в период практики заполняет дневник, где указывает конкретный вид работ, выполняемый в течение дня.

Материалы, собранные в ходе преддипломной практики, оформляются отчетом.

Объем отчета должен составлять 30-50 страниц машинописного текста, оформленного в соответствии с установленными правилами оформления текстовых документов. Отчет и дневник по практике студент должен сдать на кафедру в трехдневный срок после окончания практики.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Преддипломная практика направлена на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые дисциплиной

№ п/п	Шифр компетенции	Формулировка компетенции
1	ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции
2	ПК-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами
3	ПК-3	готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения
4	ПК-4	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда
5	ПК-7	способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия
6	ПК-8	способностью работать с научно-технической информацией, использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности
7	ПК-9	владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Структура учебной дисциплины

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 4 недели, 216 часов (при организации пятидневной рабочей недели по 6 часов в день), практическая работа - 120 часов, самостоятельная работа - 96 часов.

№	Этапы практики; виды работы	Трудоемкость, включая самостоятельную работу (в часах)		Формы текущего контроля
		Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	<i>Организационный:</i> Участие в организационном собрании. Получение темы дипломного проекта (работы). Получение дневника Консультация руководителя практики от кафедры.	2		
2	<i>Подготовительный:</i> Прибытие на место практики. Инструктаж по технике безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка.	2		
3	<i>Производственный:</i> <i>А) Для выполнения дипломного проекта:</i> Изучение организационно - правовой структуры предприятия, основных показателей его финансово-экономической деятельности.	4		
	Изучение вопросов охраны окружающей среды на предприятии, противопожарных мероприятий, техники безопасности работающих	6	4	
	Обзор литературы по теме дипломного проекта	30	30	Выполнение 1-ой части отчета
	Изучение биотехнологических свойств объектов биотехнологии и методы их получения.	8	5	

Разработка технико-экономического обоснование строительства нового или реконструкция действующего предприятия	10	10	Проверка расчетов ТЭО
Изучение и составление биотехнологических схем производства основных видов продукции, основных биологических веществ, методы их культивирования и подбор оборудования	10	10	Проверка АТС
Изучение технических регламентов, санитарных правил и норм, основных видов нормативно-технических документов, связанных с оценкой показателей качества и безопасности продукции, оценкой качества ее изготовления, маркировкой, упаковкой, транспортировкой и хранением.	10	10	
Расчет оборудования для определения и контроля параметров биотехнологических процессов.	18	5	Проверка расчетов
Изучение организации управления качеством, методов проведения стандартных испытаний по определению свойств биопрепаратов и других видов биотехнологической продукции.	10	4	
Консультации по строительной, проектной и экономической части дипломного проекта	10		Ежедневное заполнение дневника
Итого:	116	78	
<i>Б) Исследовательский:</i>			
<i>Для выполнения дипломной работы:</i>			
Определение цели и задачи исследований.	4		
Составление плана проведения исследований	4		
Выбор объектов, методов и вариантов исследований	4	4	
Изучение литературных источников и сбор материалов по теме выпускной работы	30	30	Выполнение 1-ой части отчета
Изучение вопросов охраны окружающей среды на предприятии, противопожарных мероприятий, техники безопасности работающих, правил работы в лаборатории	6	4	Выполнение раздела

	Участие в работе отдела технического контроля: лабораторных испытаниях по определению физико-химических, биохимических и структурно-механических показателей сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	10		
	Выполнение эксперимента на лабораторной базе университета или в производственных условиях предприятия	30	12	Обсуждение и защита результатов эксперимента
	Поиск и подбор необходимых материалов для обсуждения результатов эксперимента		20	
	Изучение технических регламентов, санитарных правил и норм, основных видов нормативно-технических документов, связанных с оценкой показателей качества и безопасности продукции, оценкой качества ее изготовления, маркировкой, упаковкой, транспортировкой и хранением.	10		
	Составление биотехнологической схемы производства экспериментального вида продукции	6	4	Выполнение  АТС
	Расчет рабочих и производственных рецептур разрабатываемого изделия	6	4	Проверка расчетов
	Консультация по экономической части дипломной работы	6		Ежедневное заполнение дневника
	Итого:	116	78	
4	<i>Заключительный:</i> Оформление отчета		18	Защита отчета
5	<i>Итого:</i>	120	96	

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ИХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### **5.1 Текущий контроль**

- 1) Результаты освоения преддипломной практики оцениваются следующими средствами текущего контроля: Индивидуальный опрос
- 2) Проверка отдельных разделов

### 3) Защита отчета

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса, связанного с изучением всех дисциплин и прохождением практик. Самостоятельная работа включает следующие формы ее проведения:

- самостоятельную проработку отдельных разделов практики;
- участие в научно-исследовательской работе по управлению основными процессами биосинтеза и биотрансформации с использованием ферментов, микроорганизмов и клеточных культур, разработке нового ассортимента биотехнологической продукции, повышению их качества, пищевой ценности, совершенствованию технологии изготовления и методов контроля изделий данной группы;
- участие в научно-практических конференциях (доклад, выступление, тезисы);
- компьютерный поиск в сети INTERNET библиографических и информационных материалов.

#### *Критерии оценки ответа студента на экзамене*

<i>№ задания</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Количество баллов</i>
1.	Теоретические знания: полнота изложения материала	15
2.	Теоретические знания: правильность изображения технологических схем	15
3.	Теоретические знания: понимание произв. процессов	15
4.	Решение задачи: правильность решения	20
	<i>Общее количество баллов</i>	50

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) Основная литература**

1. Дворецкий С.И., Зюзина О.В., Муратова Е.И., Иванов О.О., Хабарова Е.В., Матвейкина Г.В., Ермаков А.А., Пешкова Е.В. Пищевая биотехнология. Дипломное проектирование: Методические указания. - Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2009. - 48 с.

2. Никифорова Т.Е. Биологическая безопасность продуктов питания: Учебное пособие. — Иваново, ИГХТУ, 2009. — 179 с.



3. Загоскина Н.В и др. Биотехнология. Теория и практика. // Н.В. Загоскина, Л.В. Назаренко, Е.А. Калашникова, Е.А. Живухина. –М.: «Оникс», 2009, –496 с.

**б) Дополнительная литература:**

1. Неверова О.А., Гореликова Г.А., Позняковский В.М. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: Учебник. - Новосибирск: Сиб.унив. изд-во, 2007. 415 с.

2. Олейникова А.Я., Магомедов Г.О. Практикум по технологии кондитерских изделий - СПб: ШОРДЭ, 2005 . 480 с.

3. Пашенко Л.И., Санина Т.В., Столярова Л.И., Понамарева Е.И., Лукина С.И. Практикум по технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий. - М.: Колос, 2006. - 94 с.

4. Пучкова В.Ф., Васюкова А.Т. Современные технологии хлебопечения М: Дашков и К, 2008.

**в) Журналы:**

«Биотехнология», «Известия высших учебных заведений. Пищевая технология», «Кондитерская промышленность», «Пиво и напитки: безалкогольные, алкогольные, соки, вино», «Пищевая промышленность», «Производство спирта и ликероводочных изделий», «Хлебопечение России», «Хлебопродукты»

**г) Интернет-ресурсы:**

1. Биотехнология <http://www.genetika.ru/journal/>

2. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология ▲  
<http://ivpt.kubstu.ru/>

3. Пиво и напитки: безалкогольные, алкогольные, соки, вино  
<http://www.foodprom.ru/rus/main.php?page=first>

4. Пищевая промышленность.  
<http://www.foodprom.ru/rus/main.php?page=flrst>

5. Производство спирта и ликероводочных изделий  
<http://www.foodprom.ru/rus/main.php?page=first>

6. Технологии XXI века в пищевой, перерабатывающей и легкой промышленности (старое название - Технологии XXI века в легкой

промышленности) (электронный журнал) [http://www.mRutm.ru/jurnal/tehnologii\\_21\\_veka/](http://www.mRutm.ru/jurnal/tehnologii_21_veka/)

7. Хлебопечение России <http://www.foodprom.ru/rus/main.php?page=first>
8. Хлебопродукты А <http://www.khlebpod.ru/digest.php>
9. Техника и технология пищевых производств. <http://www.kemtip.ru/tftp.php>
10. <http://www.comodity.ru>

Программа составлена в соответствии с требованиями ГОС ВПО для бакалавров по направлению 19.03.01 «Биотехнология» (квалификация «бакалавр»).

Авторы: Гусева Т.И., Кутина Е.Н., Шихалев С.В.

Рецензент: Чугунова О.В., д.т.н., профессор, заведующая кафедрой «Технологии питания» ФБГОУ ВПО Уральский государственный экономический университет