

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт промышленных технологий и инжиниринга

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой

_____ В.Г. Попов
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

тип практики: Преддипломная практика

направление подготовки: 19.04.01 Биотехнология

направленность (профиль): Биотехнология

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Товароведения и технологии продуктов питания

Протокол № 2/1 от 24.09.2024

1. Цели и задачи прохождения практики

Цель: закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков в области биотехнологии при детальном изучении процессов производства биотехнологических веществ, освоение принципов организации и управления производством, сбор и анализ материалов для выполнения ВКР.

Задачи:

- закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения;
- знакомство с организационно-правовой формой предприятия, указать его концепцию, основной контингент, местоположение, а также преимущества и недостатки в производственной программе;
- изучение организационной структуры управления предприятием и дать предложения по ее совершенствованию;
- сбор статистических материалов для технико-экономического обоснования решений, принимаемых в дипломном проекте;
- изучение и анализ вопросов технологии продукции питания, технологического и инженерного проектирования;
- разработка рецептуры и технологии новых продуктов питания;
- изучение практических вопросов организации производства, обслуживания посетителей и управления предприятием;
- сбор и систематизация данных для подготовки выпускной квалификационной работы, согласно заявленной темы.

2. Вид, тип практики, способы и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная практика

Способ проведения практики: стационарная, выездная

3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций (таблица 1):

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) ¹	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-1 Способен разрабатывать новые технологии производства новых продуктов для пищевой промышленности	ПКС-1.1 Проводит научно-исследовательские работы в области прогрессивных технологий производства пищевых продуктов	Знать 31. современные проблемы в области прогрессивных технологий производства пищевых продуктов
		Уметь У1. применять прогрессивные технологии и обосновывать технологические режимы производства пищевых продуктов
		Владеть В.1 навыками научно-исследовательской работы в области прогрессивных технологий производства пищевых продуктов
	ПКС-1.2 Проводит исследование свойств сырья, пищевых добавок для выработки продуктов с заданными функциональными свойствами	Знать 32. основы проведения научных исследований в области прогрессивных технологий свойств сырья
		Уметь У2. рассчитывать рецептуры продуктов со сложным составом, выбирать и обосновывать технологические режимы производства продуктов с заданными функциональными свойствами
		Владеть В2. навыками выбора пищевых добавок для улучшения качества продукции и придания пищевым продуктам определённых свойств.
	ПКС-1.3 Осуществляет исследование новых продуктов с использованием пищевых добавок для выработки продуктов с заданными функциональными свойствами	Знать 33. приоритетные направления развития технологии новых продуктов функционального назначения, принципы разработки продуктов функционального назначения
		Уметь У3. обрабатывать экспериментальные данные проведённых исследований в области разработки продуктов с заданными функциональными свойствами
		Владеть В3. приёмами оценки качества, производственного расчёта, обогащения продуктов и разработки технологии новых продуктов с функциональными свойствами.
ПКС-2 Способен к разработке биотехнологий с использованием микробиологического синтеза микроорганизмов, клеточных культур животных и растений	ПКС-2.1 Обосновывает предложения по выбору и оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции, нормативно правовых актах в области биотехнологического производства	Знать: 34 основные принципы промышленного осуществления биотехнологических процессов; биохимические, химические и физико-химические процессы, протекающие в биореакторах с использованием микробиологического синтеза микроорганизмов, клеточных культур животных и растений.
		Уметь: У4 обосновать отбор образцов микроорганизмов, клеток растений и животных в соответствии с регламентом в области биотехнологического производства.
		Владеть: В4 практическими навыками проводить анализ по подбору биотехнологических методов и управлением производством биологически активных веществ в соответствии с нормативно -правовой документацией в области биотехнологического производства.
	ПКС-2.2 Анализирует предложения по оптимизации расхода сырья, материалов при изготовлении биотехнологической продукции	Знать: 35 нормы расхода сырья, материалов, технологии подбора и приготовления субстратов для культивирования продуцентов.
		Уметь: У5 планировать и проводить контроль расхода сырья, материалов при микробиологическом синтезе биотехнологической продукции.
		Владеть: В5 навыками проведения анализа качества сырья для биотехнологического производства, промежуточной и готовой биотехнологической продукции.

	<p>ПКС-2.3 Демонстрирует навыки скрининга штаммов микроорганизмов - продуцентов биотехнологической продукции</p>	<p>Знать: 36 основы работы с штаммами микроорганизмов продуцентов биотехнологической продукции</p> <p>Уметь: У6 осуществлять скрининг штаммов микроорганизмов - продуцентов биотехнологической продукции</p> <p>Владеть: В6 навыками проведения скрининга штаммов микроорганизмов - продуцентов биотехнологической продукции</p>
<p>ПКС-3 Способен проводить контроль качества сырья и параметров технологического процесса производства биотехнологической продукции</p>	<p>ПКС-3.1 Составляет технологические расчеты при проектировании новых или модернизированных производственных участков и/или производственных участков по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>Знать 37. методы проведения расчётов для проектирования организаций для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий</p> <p>Уметь У7. разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Владеть В7. навыками использования стандартного программного обеспечения при разработке технологической части проектов организаций для производства биотехнологической продукции</p>
	<p>ПКС-3.2 Проводит стандартные и сертификационные испытания при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности для организации эффективной системы контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p>	<p>Знать 38. нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p> <p>Уметь У8. пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции</p> <p>Владеть В8. навыками проведения входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства</p>
	<p>ПКС-4.1 Использует специализированное программное обеспечение в процессе контроля технологических параметров, процессов в биотехнологической отрасли в соответствии с действующими нормативными документами</p>	<p>Знать: 39 специфику применения специализированного программного обеспечения в процессе контроля технологических параметров, процессов в биотехнологической отрасли</p> <p>Уметь: У9 применять специализированное программное обеспечение в процессе контроля технологических параметров, процессов в биотехнологической отрасли в соответствии с действующими нормативными документами</p> <p>Владеть: В9 навыками контроля в соответствии с действующими нормативными документами специализированного программного обеспечения</p>
	<p>ПКС-4.2 Использует специализированное программное обеспечение в процессе контроля режимов технологического оборудования</p>	<p>Знать: 310 специализированное программное обеспечение в процессе контроля режимов технологического оборудования</p> <p>Уметь: У10 применять специализированное программное обеспечение в процессе контроля режимов технологического оборудования</p> <p>Владеть: В10 навыками осуществления контроля режимов технологического оборудования с использованием программного обеспечения</p>
	<p>ПКС-4.3 Производит оценку соответствия опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой</p>	<p>Знать: 311 методы проведения биотехнологических процессов и новые виды технологического оборудования на предприятиях.</p> <p>Уметь: У11 производить оценку соответствия опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности требованиям проектной документации</p>

	промышленности требованиям проектной документации	Владеть: В11 навыками осуществления контроля за биотехнологическими процессами и технологическим оборудованием на предприятиях в соответствии с действующими нормативными документами.
--	---	--

Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой.

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в состав обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить дисциплины учебного плана, предусмотренные в 1-4 семестрах. Прохождение практики необходимо для сбора материала и написания выпускной квалификационной работы.

5. Объем практики

Длительность практики составляет 2 недели, общая трудоемкость практики 3 зачетных единицы, 108 часов.

Сроки проведения практики: в соответствии с календарным графиком учебного процесса.

Очная форма обучения - 2 курс, 4 семестр

6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов	Код ИДК	Формы текущего контроля
1	Подготовительный этап (ознакомительная лекция; инструктаж по технике безопасности; составление плана работы)	8	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	Устный опрос
2	Производственный этап (изучение организационной структуры предприятия; выполнение работы на объекте; сбор, обработка и систематизация материала)	40	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	Устный опрос
3	Выполнение индивидуального задания	40	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	Устный опрос
4	Формирование и защита отчета	20	ПКС-1.1, ПКС-1.2, ПКС-1.3, ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	Устный опрос Защита отчета
	Итого	108		

7. Оценка результатов прохождения практики

7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответ-

ствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3). Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 3

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
Собеседование	Полнота и правильность ответа на вопросы по вводному инструктажу	16
Выполнение индивидуального задания	Умение использовать технические средства, анализировать и осуществлять поиск, выбор и использование новой информации в области индустрии питания.	42
Защита отчета	Соблюдение сроков и порядка выполнения работ, отчета	42
ВСЕГО		100

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
91-100	Отлично	Зачтено
76-90	Хорошо	
61-75	Удовлетворительно	
менее 61 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в следующих случаях:

- отсутствие отчета по практике;
- невыполнения индивидуального задания по практике;
- в отчете освещены не все разделы индивидуального задания практики;
- на вопросы обучающийся не дает удовлетворительных ответов, не имеет четкого представления о деятельности предприятия (организации), на котором проходил практику;
- не владеет практическими навыками систематизации, представления и анализа информации;
- низкий уровень культуры исполнения заданий.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Полнотекстовая база данных ТИУ [Электронный ресурс]. - URL: <http://elib.tyuiu.ru/>

2. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. - URL: <http://e.lanbook.com/>

3. Электронная библиотека ЮРАЙТ [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.biblioonline.ru/>

4. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - URL:

5. Библиотека нефтяных вузов России [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.elibrary.ru/>

6. ЭКБСОН – информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.vlibrary.ru/>
7. Система поддержки учебного процесса EDUCON [Электронный ресурс]. - URL: <https://educon.tyuiu.ru/login/index.php>.
8. Справочно-правовые системы Garant, Консультант+.
9. Президентская библиотека www.prlib.ru
10. Полнотекстовая база БИК ТИУ ИРБИС 64 + Электронная библиотека - <http://webirbis.tsogu.ru/>.

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

Microsoft Windows
Microsoft Office Professional Plus

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Таблица 5

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО		
Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин, практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
2	3	4
Производственная (преддипломная) практика	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер, проектор, экран.	625000, г. Тюмень, 625000 г. Тюмень, ул. Володарского, 38 аудитория 322

10. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения практики: основными этапами формирования компетенций при проведении практики является последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики.

Прохождение каждого этапа предполагает овладение необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Формы и методы текущего контроля:

- устный опрос (собеседование и защита отчета);
- письменный контроль (написание отчета).

Перед прохождением практики для всех обучающихся назначается преподаватель - руководитель от кафедры Университета, под руководством которого обучающиеся проходят

практику на производстве, а также руководитель практики от предприятия, под руководством которых обучающиеся проходят практику на производстве.

Руководитель практики от кафедры выдает обучающимся индивидуальное задание на организационном собрании. Индивидуальное задание определяется руководителем с учетом интересов обучающихся.

Задание должно иметь четкую формулировку. Методика выполнения индивидуальных заданий определяется руководителем практики.

Целью выполнения индивидуального задания является формирование навыков: по составлению структуры предприятия и производственно-технологического процесса, овладение навыками использования современных технологий поиска и подбора литературы в соответствии с тематикой индивидуального задания.

Типовые индивидуальные задания по практике:

1. Изучение способов осуществления основных технологических процессов производства биотехнологической продукции в соответствии с санитарными требованиями.
2. Изучение основных экономических показателей финансово-хозяйственной деятельности предприятия; показателей издержек производства и обращения; источников распределения доходов и прибыли, состояние кадрового обеспечения.
3. Изучение и предложение способов повышения качества полуфабрикатов и готовой продукции, ресурсосбережения и надежности технологических процессов на предприятии.
4. Знакомство с программным обеспечением, применяемым на предприятиях биотехнологического производства.
5. Разработка рецептуры функционального продукта на традиционной основе, обладающего полезными свойствами.
6. Применение методов разработки нормативной и технологической документации с учетом новейших достижений в области технологии и техники.
7. Знание методов управления технологическими процессами, обеспечивающими выпуск высококачественной продукции.
8. Изучение сырья и условий производства продукции, как факторов, формирующих качество товара (на примере производственного предприятия).
9. Применение методов определения качества готовой продукции.
10. Знакомство со статистическим управлением качества пищевой продукции.
11. Изучение потребительского спроса на продукцию, производимую конкретным предприятием.
12. Изучение правил проведения сертификации на примере конкретного товара, проведения экспертизы на соответствие товара требованиям нормативных документов.

11. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике

По окончании практики обучающиеся оформляют всю необходимую документацию в соответствии с требованиями программы и заданием практики для последующей защиты.

В отчете следует подробно проанализировать собранный материал, отразить свое отношение к рассматриваемому вопросу, сделать выводы и внести предложения.

Отчет о прохождении практики должен содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на практику (Приложение 3);
- содержание;
- введение (место, цель и задачи практики);
- основной раздел (описание разделов, изученных во время прохождения практики, их обобщение): в т.ч. описание вопроса, содержащегося в индивидуальном задании:
- особенности организации работы биотехнологического предприятия;
- поиск, подбор литературы по вопросам профессиональной деятельности;

- заключение, в котором выделяется главное, как результат учебной работы обучающегося;
- список использованной литературы;
- приложения.

Отчет составляется в соответствии с программой практики и включает общую характеристику предприятия:

- наименование, адрес, время работы;
- организационная структура предприятия;

В отчете обучающиеся должны отразить следующие вопросы:

- местонахождение предприятия (в каком здании расположено кому принадлежит здание, краткое его описание);
- тип предприятия, разряд, специализация, количество мест в зале, перечень филиалов, объем дневного товарооборота;
- режим работы производственных цехов и залов предприятия;
- контингент потребителей;
- методы и формы обслуживания посетителей;
- перечень производственных, административно-бытовых и торговых помещений;
- план предприятия, функциональная взаимосвязь помещений;
- нормативная документация по производству полуфабрикатов высокой степени готовности.

Отчет обучающегося по практике должен быть представлен в компьютерном варианте.

Отчет по практике выполняется в текстовом режиме Word, шрифтом Times New Roman №14 на белой. При заполнении листов только с одной стороны текст следует оформлять с соблюдением следующих размеров полей: левое – 3 см, правое – 1,5 см, верхнее и нижнее – 2 см, выравнивание текста по ширине листа.

Абзацы в тексте начинают с отступом в 1,25 см.

Общий объем отчета по учебной практике – 25-30 страниц (включая рисунки, копии документов и т.п.).

Титульный лист является первой страницей отчета. Образец оформления титульного листа приведен в Приложении 4 настоящей программы.

Каждый раздел следует начинать с нового листа.

Во введении необходимо отразить цель и задачи практики, описать объект и предмет, выбранные методы исследования. Основная часть отчета должна содержать информацию о выполнении задания на практику (сбор, обработка и анализ данных о деятельности предприятия (организации) с использованием методического инструментария; выявление и постановка проблемы, рекомендации по улучшению проблемной ситуации).

Индивидуальное задание состоит в более глубоком как теоретическом, так и практическом изучении отдельных вопросов преддипломной практики. Индивидуальное задание выдается руководителем практики от университета. В отчете должно быть дано краткое изложение теоретических основ предложенной темы индивидуального задания и более подробное описание практического решения этого вопроса по объекту практики.

В рамках научно-исследовательского этапа работы обучающийся должен провести исследование в работе предприятия или разработать рецептуру и технологию функционального продукта с применением биотехнологий.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам практики (цели и задачам), оценку полноты решения типовых и индивидуальных заданий и оценку практической работы в соответствии с будущей квалификацией.

Список литературы приводится с использованием источников (нормативные документы, ТТК и т.д.) согласно которым выполнялась работа, а по тексту необходимо делать ссылки на литературный источник, показывая его в квадратных скобках. Например: [1], где циф-

ра в скобках - номер источника по списку литературы.

В конце отчета в Приложении прилагаются схемы, таблицы, графики, копии документов, а также приложением меню на 1 день для ресторана и кафе, закусочной и на 1 неделю для столовой.

Разделы отчета нумеруются арабскими цифрами с точкой в конце. Введение и заключение не нумеруются. Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела (например, «1.3.»). Пункты нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из номера раздела, подраздела и пункта (например, «1.2.3.»). Заголовки разделов пишутся прописными буквами, заголовки подразделов и пунктов - строчными, кроме первой. Точку в конце заголовка раздела (подраздела, пункта) не ставят.

Цифровой материал в отчете оформляется в виде таблиц, которые нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела. В правом верхнем углу над соответствующим заголовком помещают надпись «Таблица» с указанием ее номера (например, «Таблица 2.1»).

Титульный лист отчета должен быть подписан руководителем практики от предприятия (организации) и заверен печатью. К отчету прилагается подписанное индивидуальное задание, инструктаж по технике безопасности. Отчет оформляется и защищается обучающимся в сроки, установленные приказом. Допускается подготовка презентации, отражающей содержание отчета по практике.

12. Методические указания по прохождению практики

Овладение основами организации самостоятельной учебной деятельности в процессе прохождения практики

Практика обучающихся организуется, как правило, на профильных предприятиях, имеющих:

- современные средства, технологическое оборудование для проведения технологических операций;
- технологическое лабораторное оборудование для проведения технологических операций в условиях предприятия или лаборатории кафедры Товароведения и технологии продуктов питания;
- нормативную, техническую и технологическую документацию, справочники;
- комплекс инструкций, нормативных и распорядительных документов предприятия практики;
- персональный компьютер.

Защита отчета по практике производится в университете перед руководителем практики от института. При подведении итогов работы обучающегося на практике учитываются ответы обучающегося на вопросы.

При выставлении зачета по итогам практики принимается во внимание уровень практической и теоретической подготовленности студентов, их отношение к работе, содержание, оформление и защита отчета.

В результате прохождения практики обучающийся должен ориентироваться в следующих вопросах:

1. Характеристика организационной структуры предприятия.
2. Основные нормативные и технические документы, применяемые для разработки технологических расчетов.
3. Содержание производственной программы заготовочного предприятия и предприятия, работающего на пищевом сырье.
4. Методика расчета численности производственных работников.
5. Методика расчета технологического (механического, теплового) оборудования в производственных цехах.

6. Мероприятия по охране труда производственного персонала.
7. Санитарные требования к инвентарю, посуде, таре и технологическому процессу.
8. Назначение административно-бытовых и технических помещений на предприятии.
9. Предложения по увеличению коэффициента использования торгового- технологического и холодильного оборудования.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная практика

Направление подготовки: 19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль): Биотехнология

Код компетенции	Код и наименование ИКД	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1	ПКС-1.1 Проводит научно-исследовательские работы в области прогрессивных технологий производства пищевых продуктов	Знать 31. современные проблемы в области прогрессивных технологии производства пищевых продуктов	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		Уметь У1. применять прогрессивные технологии и обосновывать технологические режимы производства пищевых продуктов	Не демонстрирует указанные умения	Частично демонстрирует указанные умения, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует указанные умения	Демонстрирует указанные умения со знанием дополнительного материала
		Владеть В.1 навыками научно-исследовательской работы в области прогрессивных технологий производства пищевых продуктов	Не демонстрирует владение указанными навыками	Частично демонстрирует владение указанными навыками, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует владение указанными навыками	Демонстрирует владение указанными навыками, быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи
	ПКС-1.2 Проводит исследование свойств сырья, пищевых добавок для выработки продуктов с заданными функциональными свойствами	Знать 32. основы проведения научных исследований в области прогрессивных технологий свойств сырья	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		Уметь У2. рассчитывать рецептуры продуктов со сложным составом, выбирать и обосновывать технологические режимы производства продуктов с заданными функциональными свойствами	Не демонстрирует указанные умения	Частично демонстрирует указанные умения, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует указанные умения	Демонстрирует указанные умения со знанием дополнительного материала
		Владеть В2. навыками выбора пищевых добавок для улучшения качества продукции и придания пищевым продуктам определённых свойств.	Не демонстрирует владение указанными навыками	Частично демонстрирует владение указанными навыками, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует владение указанными навыками	Демонстрирует владение указанными навыками, быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи
	ПКС-1.3 Осуществляет исследование новых продуктов с использованием пищевых добавок для выработки продуктов с заданными функциональными свойствами	Знать 33. приоритетные направления развития технологии новых продуктов функционального назначения, принципы разработки продуктов функционального назначения	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		Уметь У3. обрабатывать экспериментальные данные проведённых исследований в области разработки продуктов с заданными функциональными свойствами	Не демонстрирует указанные умения	Частично демонстрирует указанные умения, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует указанные умения	Демонстрирует указанные умения со знанием дополнительного материала

	свойствами	Владеть В3. приёмами оценки качества, производственного расчёта, обогащения продуктов и разработки технологии новых продуктов с функциональными свойствами.	Не демонстрирует владение указанными навыками	Частично демонстрирует владение указанными навыками, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует владение указанными навыками	Демонстрирует владение указанными навыками, быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи
ПКС-2	ПКС-2.1 Обосновывает предложения по выбору и оптимизации биотехнологических процессов и управлению выпуском биотехнологической продукции, нормативно правовых актах в области биотехнологического производства	Знать: 34 основные принципы промышленного осуществления биотехнологических процессов; биохимические, химические и физико-химические процессы, протекающие в биореакторах с использованием микробиологического синтеза микроорганизмов, клеточных культур животных и растений.	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		Уметь: У4 обосновать отбор образцов микроорганизмов, клеток растений и животных в соответствии с регламентом в области биотехнологического производства.	Не демонстрирует указанные умения	Частично демонстрирует указанные умения, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует указанные умения	Демонстрирует указанные умения со знанием дополнительного материала
		Владеть: В4 практическими навыками проводить анализ по подбору биотехнологических методов и управлением производства биологически активных веществ в соответствии с нормативно -правовой документацией в области биотехнологического производства.	Не демонстрирует владение указанными навыками	Частично демонстрирует владение указанными навыками, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует владение указанными навыками	Демонстрирует владение указанными навыками, быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи
ПКС-2.2	Анализирует предложения по оптимизации расхода сырья, материалов при изготовлении биотехнологической продукции	Знать: 35 нормы расхода сырья, материалов, технологии подбора и приготовления субстратов для культивирования продуцентов.	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		Уметь: У5 планировать и проводить контроль расхода сырья, материалов при микробиологическом синтезе биотехнологической продукции.	Не демонстрирует указанные умения	Частично демонстрирует указанные умения, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует указанные умения	Демонстрирует указанные умения со знанием дополнительного материала
		Владеть: В5 навыками проведения анализа качества сырья для биотехнологического производства, промежуточной и готовой биотехнологической продукции.	Не демонстрирует владение указанными навыками	Частично демонстрирует владение указанными навыками, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует владение указанными навыками	Демонстрирует владение указанными навыками, быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи
ПКС-2.3	Демонстрирует навыки скрининга штаммов	Знать: 36 основы работы с штаммами микроорганизмов продуцентов биотехнологической продукции	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности

	мов микроорганизмов - продуцентов биотехнологической продукции	Уметь: У6 осуществлять скрининг штаммов микроорганизмов - продуцентов биотехнологической продукции	Не демонстрирует указанные умения	Частично демонстрирует указанные умения, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует указанные умения	Демонстрирует указанные умения со знанием дополнительного материала
		Владеть: В6 навыками проведения скрининга штаммов микроорганизмов - продуцентов биотехнологической продукции	Не демонстрирует владение указанными навыками	Частично демонстрирует владение указанными навыками, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует владение указанными навыками	Демонстрирует владение указанными навыками, быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи
ПКС-3	ПКС-3.1 Составляет технологические расчеты при проектировании новых или модернизированных производств и/или производственных участков по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Знать 37. методы проведения расчётов для проектирования организаций для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		Уметь У7. разрабатывать новые технологические решения, технологии, виды оборудования, средства автоматизации и механизации производства и новые виды биотехнологической продукции для пищевой промышленности	Не демонстрирует указанные умения	Частично демонстрирует указанные умения, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует указанные умения	Демонстрирует указанные умения со знанием дополнительного материала
		Владеть В7. навыками использования стандартного программного обеспечения при разработке технологической части проектов организаций для производства биотехнологической продукции	Не демонстрирует владение указанными навыками	Частично демонстрирует владение указанными навыками, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует владение указанными навыками	Демонстрирует владение указанными навыками, быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи
	ПКС-3.2 Проводит стандартные и сертифицированные испытания при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности для организации эффективной системы контроля качества сы-	Знать 38. нормативные требования, предъявляемые к качеству сырья, полуфабрикатов и готовой продукции	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		Уметь У8. пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для анализа свойств сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции	Не демонстрирует указанные умения	Частично демонстрирует указанные умения, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует указанные умения	Демонстрирует указанные умения со знанием дополнительного материала

	рья, полуфабрикатов и готовой продукции	Владеть В8. навыками проведения входного и технологического контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства	Не демонстрирует владение указанными навыками	Частично демонстрирует владение указанными навыками, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует владение указанными навыками	Демонстрирует владение указанными навыками, быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи
ПКС-4	ПКС-4.1 Использует специализированное программное обеспечение в процессе контроля технологических параметров, процессов в биотехнологической отрасли в соответствии с действующими нормативными документами	Знать: 39 специфику применения специализированного программного обеспечения в процессе контроля технологических параметров, процессов в биотехнологической отрасли	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
		Уметь:У9 применять специализированное программное обеспечение в процессе контроля технологических параметров, процессов в биотехнологической отрасли в соответствии с действующими нормативными документами	Не демонстрирует указанные умения	Частично демонстрирует указанные умения, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует указанные умения	Демонстрирует указанные умения со знанием дополнительного материала
	ПКС-4.2 Использует специализированное программное обеспечение в процессе контроля режимов технологического оборудования	Владеть:В9 навыками контроля в соответствии с действующими нормативными документами специализированного программного обеспечения	Не демонстрирует владение указанными навыками	Частично демонстрирует владение указанными навыками, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует владение указанными навыками	Демонстрирует владение указанными навыками, быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи
		Знать: 310 специализированное программное обеспечение в процессе контроля режимов технологического оборудования	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности
ПКС-4.3 Производит оценку соответствия опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности требованиям проек-	Уметь:У10 применять специализированное программное обеспечение в процессе контроля режимов технологического оборудования	Не демонстрирует указанные умения	Частично демонстрирует указанные умения, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует указанные умения	Демонстрирует указанные умения со знанием дополнительного материала	
	Владеть:В10 навыками осуществления контроля режимов технологического оборудования с использованием программного обеспечения	Не демонстрирует владение указанными навыками	Частично демонстрирует владение указанными навыками, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует владение указанными навыками	Демонстрирует владение указанными навыками, быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи	
ПКС-4.3 Производит оценку соответствия опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности требованиям проек-	Знать: 311 методы проведения биотехнологических процессов и новые виды технологического оборудования на предприятиях.	Не демонстрирует знание указанных вопросов	Частично демонстрирует знание указанных вопросов, допуская незначительные ошибки	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов	Демонстрирует достаточные знания указанных вопросов, четко объясняя все нюансы и особенности	
	Уметь:У11 производить оценку соответствия опытных партий новых видов биотехнологической продукции для пищевой промышленности требованиям проектной документации	Не демонстрирует указанные умения	Частично демонстрирует указанные умения, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует указанные умения	Демонстрирует указанные умения со знанием дополнительного материала	

	ной документации	Владеть: В11 навыками осуществления контроля за биотехнологическими процессами и технологическим оборудованием на предприятиях в соответствии с действующими нормативными документами.	Не демонстрирует владение указанными навыками	Частично демонстрирует владение указанными навыками, допуская незначительные ошибки	В достаточной мере демонстрирует владение указанными навыками	Демонстрирует владение указанными навыками, быстро и с использованием оптимальных способов выполнения поставленной задачи
--	------------------	--	---	---	---	---

Приложение 2

КАРТА обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики: производственная

Тип практики: преддипломная практика

Направление подготовки: 19.04.01 Биотехнология

Направленность (профиль): Биотехнология

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Ковалева, И. П. Методы исследования свойств сырья и продуктов питания : учебное пособие / И. П. Ковалева, И. М. Титова, О. П. Чернега. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2024. — 151 с. — ISBN 978-5-903090-67-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/35802.html	ЭБ	25	100	+
2	Системный анализ и оптимизация биотехнологических производств : учебное пособие / Д.С. Дворецкий [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 160 с. — ISBN 978-5-8265-2097-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/99812.html	ЭБ	25	100	+
3	Методология проектирования биотехнологических производств : учебное пособие / Д.С. Дворецкий [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8265-2191-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115721.html	ЭБ	25	100	+

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
Направленность (профиль) Биотехнология _____
Очной формы обучения, группы очной формы обучения, группы _____
Вид практики _____ производственная _____
Тип практики _____ преддипломная _____
Срок прохождения практики: с «__» ____ 20__ г. по «__» ____ 20__ г.

Цель прохождения практики¹

Задачи практики²

Индивидуальное задание на практику:

-
-
-

Планируемые результаты:

Руководитель практики от университета _____ / _____ (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от профильной организации _____ / _____ (Ф.И.О.)

Задание принято к исполнению «__» ____ 20__ г.

Обучающийся _____ / _____ (Ф.И.О.) _____

¹ из программы практики

² из программы практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт промышленных технологий и инжиниринга
Кафедра _____

ОТЧЕТ
по производственной (преддипломной) практике

Обучающийся группы _____
(ФИО)

Направление подготовки 19.04.01 Биотехнология
Направленность Биотехнология
Место практики _____

Сроки практики с _____ 20____ по _____ 20____ г.

Выполнил: _____
(шифр группы)

(фамилия, инициалы студента)

Руководитель от кафедры
(должность, уч. степень,
фамилия, инициалы)

(подпись)

Руководитель от предприятия
(должность, фамилия, инициалы)

(подпись, печать)

Город, год