

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Факультет органической химии и технологии

Кафедра технологии пищевых продуктов и биотехнологии

Утверждаю: проректор по УР

_____ Н.Р.Кокина

«___» _____ 2017 г.

Программа практики

Производственная практика

Преддипломная практика

Научно-исследовательская работа

Направление подготовки 19.03.01 Биотехнология

Профиль подготовки Пищевая биотехнология

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2017

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: производственная (преддипломная).

Тип производственной практики: научно-исследовательская работа (НИР).

Способы проведения учебной практики: стационарная (лаборатории кафедр ФГБОУ ВО ИГХТУ, в первую очередь кафедры «Технологии пищевых продуктов и биотехнологии», лаборатории Института химии растворов РАН (г. Иваново).

2. Цели освоения производственной практики

- формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и целями данного направления и профиля подготовки.

НИР предполагает исследовательскую работу, направленную на развитие у бакалавров способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умения давать объективную оценку научной информации и свободно осуществлять научный поиск, стремление к применению научных знаний в образовательной деятельности.

3. Место практики в структуре ООП

Производственная (преддипломная) практика (тип - научно-исследовательская работа) входит в Блок 2 программы подготовки бакалавриата и базируется на естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплинах основной образовательной программы бакалавриата по направлению 19.03.01 «Биотехнология».

Для успешного прохождения производственной (преддипломной) практики (тип - научно-исследовательская работа) студент должен:

знать:

- основные законы естественнонаучных дисциплин;
- структуру и возможности современных персональных ЭВМ, технические и программные средства работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- фундаментальные разделы математики в необходимом объеме для обработки информации и анализа данных в области технологии продуктов питания;
- физико-химические основы и общие принципы переработки животного сырья.

уметь:

- практически работать на современных персональных ЭВМ с использованием современного прикладного программного обеспечения;
- применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента;
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения химии при проведении НИР;
- изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;

владеть:

- основными навыками работы и поиска информации в компьютерной сети (в том числе Internet);
- методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента;

- навыками обработки экспериментальных данных физических экспериментов с помощью современного программного обеспечения;
- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ, экспериментальными методами определения физико-химических свойств химических соединений;
- культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения;
- методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов, пакетами прикладных программ;
- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией.

Освоение производственной практики (тип - научно-исследовательская работа) как предшествующей необходимо при изучении следующих дисциплин и практик:

- Разработка функциональных продуктов питания;
- Проектирование комбинированных продуктов питания;
- Обогащение пищевых продуктов микронутриентами;
- Квалификационная работа.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения практики

В результате прохождения производственной (преддипломной) практики (тип - научно-исследовательская работа) обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

профессиональные компетенции:

- способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности (ПК-8);
- владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способность проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-9);
- владением планированием эксперимента, обработки и представления полученных результатов (ПК-10);
- готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ (ПК-11).

В результате освоения производственной практики обучающийся должен:

знать:

- типы источников профессиональной информации (статьи в журналах, тезисы докладов, патенты, книги, сайты), основные правила написания научных статей и тезисов докладов;
- основные подходы к проведению экспериментальных исследований, стандартные методики испытаний качества сырья и сертификации продукции биотехнологических производств;
- роль и возможности современных компьютерных технологий, области их применения, а также современных тенденциях развития компьютерных технологий в научных исследованиях;
- основные параметры биотехнологических процессов, которые можно оптимизировать, используя методы математического моделирования;

уметь:

- пользоваться справочной литературой, использовать печатные и электронные источники информации для поиска необходимых сведений, использовать

информацию, полученную на выставках и конференциях, для выработки оптимального решения научных и технологических задач;

- провести стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции биотехнологических производств с использованием органолептических и физико-химических методов анализа;
- работать в качестве пользователя персонального компьютера, работать с программными средствами общего назначения;
- планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности;
- определять адекватность математической модели и оформлять результаты в виде таблиц или графиков.

владеть:

- приёмами быстрого поиска информации в профессиональной сфере, приемами написания небольшой статьи и тезисов докладов, подготовки презентации доклада;
 - методами и приемами проведения экспериментальных исследований, стандартными методиками испытаний качества сырья и сертификации продукции биотехнологических производств;
 - навыками проведения экспериментов;
 - методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях;
 - экспериментальными методами определения физико-химических свойств органических и неорганических веществ;
- методами расчетов, обработки и оценки погрешности результатов измерений.

5. Структура производственной практики (тип - научно-исследовательская работа)

Учебным планом подготовки бакалавров производственная (преддипломная) практика (тип – научно-исследовательская работа) предусмотрена:

- в 8 семестре 4 курса. Общий объем практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, 4 недели;

Форма отчетности: зачёт с оценкой.

По окончании практики студент составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения. Отчет о практике должен содержать титульный лист, задание на практику, выданное руководителем в первый день практики, отзыв руководителя практики и сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

6. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела (этапа)	Содержание раздела (этапа)
1.	Постановка целей и задач производственной практики	Получение задания на практику. Выбор темы исследований с учетом рекомендации кафедры, на которой планируется проведение научно-исследовательской работы, анализ ее актуальности.
2.	Подбор и анализ литературы по теме исследования	Сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы.

3.	Работа над темой исследования	Участие в создании экспериментальных установок, отработке методики измерений и проведении научных исследований по теме работы.
4.	Написание и оформление публикации и отчета по теме исследования	Подготовка доклада и тезисов доклада для выступления на научно-методическом семинаре кафедры
5.	Работа по подготовке отчета по практике и его оформление	Подготовка отчета по практике к сдаче в соответствии с установленными правилами.
6.	Защита отчета по практике	Обучающийся сдает отчет по практике.

№ п/п	Наименование раздела практики	Контактная работа	СРС	Всего час.
1.	Постановка целей и задач производственной практики		4	4
2.	Подбор и анализ литературы по теме исследования		30	30
3.	Работа над темой исследования		100	100
4.	Написание и оформление публикации и отчета по теме исследования		38	38
5.	Работа по подготовке отчета по практике и его оформление		30	30
6.	Защита отчета по практике	4	10	14
	Итого			216

Перед началом научно-исследовательской практики в лаборатории студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

Практику, которая проводится вне вуза, где обучается студент, целесообразно начать с экскурсии по институту, посещения музея организации и т.д. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с проводимыми в лаборатории научными исследованиями, методами организации НИР, изучение методов исследования, выполнение конкретной научно-исследовательской работы, сбор материалов для отчета по практике. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики.

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики. Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

Отчет по практике состоит из основных разделов, соответствующих заданию практики.

Отчет о практике оформляется каждым студентом независимо от вида задания.

Отчет должен содержать:

– титульный лист, на котором должны быть указаны:

сведения об образовательной программе, виде и форме прохождения практики,

наименование организации, в которой осуществлялось прохождение практики, ФИО обучающегося, ФИО руководителей практики от ИГХТУ и профильной организации и место для их подписей, тема практики, год;

- задание на практику;
- содержательную часть, согласно выданному заданию;
- заключение;
- список используемых источников с которыми был ознакомлен обучающийся в период прохождения практики и использовал при составлении отчета;
- приложения (при необходимости).
- отзыв руководителя практики.

Объем отчета составляет 10-15 страниц.

Работа выполняется на белой бумаге формата А4 с одной стороны листа.

Форматирование текста: шрифт цвет авто (черный) Times New Roman-14, межстрочный интервал - 1,5, отступ первой строки - 1,5 см, основной текст и заголовки - выравнивание по ширине, размеры полей: левое - 30 мм, правое - 20 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно удвоенному межстрочному расстоянию; между заголовком раздела и подраздела - одному межстрочному расстоянию.

Нумерация страниц: Все скрепленные листы работы, включая приложения, должны иметь сквозную нумерацию страниц. Первой страницей считается титульный лист, на котором номер не ставится. Страницы работы нумеруются арабскими цифрами в правом нижнем углу.

Заголовок таблицы начинается со слова «Таблица» и номера. Нумерация таблиц сквозная в пределах глав работы и состоит из двух цифр (номер главы и порядковый номер таблицы). Название таблицы выравнивается по центру.

Главы нумеруются арабскими цифрами.

Форма изложения: В тексте работы не допускается:

- применять для одного и того же понятия различные термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины без указания эквивалентного термина на русском языке;
- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующим государственным стандартам.

Текст работы должен быть написан грамотно и оформлен аккуратно. Содержание раздела и подраздела должно соответствовать его названию. Недопустимым является искажение точки зрения авторов, на которых ссылается студент, а сделанная ссылка должна быть тщательно проверена. Следует четко разграничивать собственный вклад и заимствованные идеи (путем указания источника информации).

Библиографический список содержит, как правило, 10-15 источников.

В приложения выносятся: графический материал большого объема и/или формата, таблицы большого формата, нормативный материал и т.д. В них рекомендуется включать материалы иллюстрационного и вспомогательного характера.

Подробную информацию по оформлению отчета по практике можно взять с информационного ресурса ИГХТУ: <http://isuct.ru/education/orders> «Положение о практике обучающихся».

Отчет по практике хранится на кафедре в течение срока, определяемого локальными нормативными актами ИГХТУ.

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Если зачет по практике проводится после издания приказа о зачислении студента на стипендию, то оценка за практику относится к результатам следующей сессии.

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся практике:

Приведен в приложении А к программе практики. С целью более подробного изложения этапов формирования компетенций по практике, обеспечивающих достижение планируемых результатов, в приложениях Б приведены паспорта компетенций.

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

1. Положение о практике обучающихся. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://isuct.ru/education/orders>
2. Электронный каталог ИГХТУ <http://www.isuct.ru>
3. Электронная библиотека Ивановского государственного химико-технологического университета с полнотекстовыми документами <http://edu.isuct.ru/mod/data/view.php?id=7516>
4. Виртуальная образовательная среда Ивановского государственного химико-технологического университета <http://edu.isuct.ru/course/index.php?categoryid=48>
5. ЭБС «Лань». Пакет «Химия» Издательство: Лань <https://e.lanbook.com/books>
6. ЭБС «Библиотех» <https://isuct.bibliotech.ru>
7. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф>
8. Научная электронная библиотека elibrary. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
9. Электронной библиотеке «Учебные материалы кафедры ТПП и БТ» <http://www.isuct.ru/e-lib/ru/taxonomy/term/28>.
10. Системы дистанционного обучения ИГХТУ <http://edu.isuct.ru/course/index.php?categoryid=25>.
11. С.Н. Петрова. Методические указания по выполнению квалификационной работы бакалавра и магистерских диссертаций для студентов направлений 260100 и 240700. Иваново, Иван. гос. хим.-технол. ун-т, 2012. 48 с.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программные средства представлены в справке МТО.

10. Материально-техническое обеспечение практики

Материально-технической базой практики бакалавров являются научно-исследовательские установки, измерительная аппаратура и приборы, компьютеры кафедры ТПП и БТ, а так же приборная база Центра коллективного пользования ИГХТУ и ИЦ «Качество».

Весы технические, весы аналитические, рН-метр ИПЛ-311, спектрофотометры Cary 50, Shimadzu UV-1800, спектрофлуориметр Shimadzu RF-6000, времяпролетный

масс-спектрометр с ионизацией в матрице фирмы Shimadzu, хромато-масс-спектрометр (ГХ/МС) фирмы Shimadzu, спектрометр ИК-Фурье с приставкой диффузионного отражения Tensor 27, спектрометр ЭПР-10 МИНИ, потенциостат Элинс Р2, рефрактометр, криотермостат жидкостной LIOP FT-216-40; магнитные мешалки: ИКА С-MAG HS 4, ИКА С-MAG HS 7 с нагревом, прибор для измерения качества клейковины ИДК-1, анализатор молока Клевер-2, молочная центрифуга.

Атомно-адсорбционный спектрофотометр (лаборатория ИЦ «Качество»), газожидкостной хроматограф «Кристалл Люкс-4000» (лаборатория ИЦ «Качество» ИГХТУ), хромато-масс-спектрометр «Сатурн 2000» (центр коллективного пользования ИГХТУ)

10 ПЭВМ типа Pentium, мультимедиа проектор Rover Light, мультимедиа проектор Viewsonic PJD, экран LUMIEN Master Picture, WiFi точка доступа Asus WL-500G.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Заведующий кафедрой ТПП и БТ _____ Макаров С.В.

Программа одобрена на заседании кафедры № протокола _____ от _____ 2017 г.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(тип – научно-исследовательская работа)**

Направление подготовки **19.03.01 Биотехнология**

Профиль подготовки **Пищевая биотехнология**

Квалификация (степень) **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2017

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения практики:

профессиональные компетенции:

- способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности (ПК-8);
- владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способность проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-9);
- владением планированием эксперимента, обработки и представления полученных результатов (ПК-10);
- готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных (ПК-11).

Подробно этапы формирования данных компетенций в соответствии с учебным планом по данной образовательной программе приведены в приложениях Б к рабочей программе практики.

2. Паспорт фонда оценочных средств по ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

№ п\п	Контролируемые разделы	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	Постановка целей и задач производственной практики	ПК-8, ПК-11	Комплект примерных тем для научного исследования Отзыв руководителя практики	21
2	Подбор и анализ литературы по теме исследования	ПК-8, ПК-11		
3	Работа над темой исследования	ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11		
4	Написание и оформление публикации и отчета по теме исследования	ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11		1
5	Работа по подготовке отчета по практике и его оформление	ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11		
6	Защита отчета по практике	ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11		30
			Итого	52

3. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах формирования, шкалы и процедуры оценивания

Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения (по 5-ти бальной шкале)			
		2	3	4	5
Минимальный уровень	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные российские и зарубежные издательства, выпускающие книги и журналы по пищевой химии и технологии; – названия основных журналов и справочников, названия и тематику наиболее известных конференций и профессиональных выставок, а также названия и профиль деятельности ведущих пищевых предприятий и фирм; – методы и приемы проведения экспериментальных исследований, стандартные методы испытаний качества сырья и сертификации продукции биотехнологических производств; – начальные навыки проведения стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов биотехнологических производств; – основные методы обработки экспериментальных данных с целью представления полученных результатов; – современные информационные технологии и возможности их использования в биотехнологии; 				
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – пользоваться российскими и зарубежными печатными и электронными источниками информации; – подготовить реферат и обзор литературы по заданной профессиональной теме; – опыт экспериментальных исследований, проведения теххимического контроля сырья и сертификации продукции биотехнологических производств, но не может оценить полученный результат; – производить расчет основных параметров и элементов; – производить расчеты параметров элементов проектных решений; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами быстрого поиска информации в профессиональной сфере; – начальными навыками эксперименталь- 	+	+	+	+

	<p>ных исследований, начальными навыками проведения стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов биотехнологических производств;</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками проведения экспериментов; – методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; 		+	+	+
Базовый уровень	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные источники информации в профессиональной сфере; – названия основных журналов и справочников, названия и тематику наиболее известных конференций и профессиональных выставок, а также названия и профиль деятельности ведущих пищевых предприятий и фирм; – основные расчеты оборудования; – методы анализа свойств сырья, промежуточных и готовых продуктов с целью разработки перспективных биотехнологических решений; – области применения методов математического моделирования биотехнологических процессов; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять планы экспериментов, правильно выбирать методы исследования для решения задач; – опыт экспериментальных исследований, проведения теххимического контроля сырья, полуфабрикатов и сертификации продукции биотехнологических производств, может оценить полученный результат в соответствии со стандартом; – использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров технологического процесса; – с помощью современных компьютерных программ правильно рассчитывает все необходимые параметры изучаемых процессов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – культурой мышления, обобщением, анализом информации, постановкой цели и выбором путей ее достижения; – основными методами, способами и средствами получения, хранения, 	+	+	+	+

	<p>переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</p> <p>– навыками работы с пакетами прикладных программ на базовом уровне.</p>		+	+	+
Продвинутый уровень	<p>Знать:</p> <p>– основные правила постановки эксперимента и/или расчета в данной предметной области исследования;</p> <p>– сущность основных биотехнологических процессов, составляющих технологический процесс;</p> <p>– стандартные методики испытания сырья, готовой продукции и контролируемые параметры технологических процессов;</p> <p>– новые методы исследования в данной предметной области;</p> <p>– роль и возможности современных компьютерных технологий, области их применения, а также современных тенденциях развития компьютерных технологий в научных исследованиях;</p> <p>– основные математические модели, используемые в моделировании биотехнологических процессов;</p> <p>Уметь:</p> <p>– провести сравнительный анализ надежности и достоверности информации из различных источников, правильно оценить необходимость посещения выставок и предприятий;</p> <p>– характеризовать и оценивать степень надежности основных источников информации в профессиональной сфере;</p> <p>– выявлять положительные и отрицательные стороны информации, полученной из различных источников;</p> <p>– проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов биотехнологических производств;</p> <p>– дать оценку полученному результату, в случае несоответствия найти и устранить причину, возникшую при проведении анализа;</p> <p>– планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности;</p> <p>– выбирать математическую модель для</p>	+	+	+	+
				+	+
				+	+
				+	+
				+	+
				+	+
				+	+
				+	+
				+	+
				+	+
				+	+

	описания экспериментальных данных.				
	Владеть:				
	– информацией при подготовке реферата, доклада, презентации, статьи и других материалов;			+	+
	– пониманием методики и устойчивыми навыками проведения экспериментальных исследований;	+		+	+
	– аналитическими и численными методами решения поставленных задач, современными информационными технологиями, приемами обработки информации с использованием прикладных программ деловой сферы деятельности;			+	+
– сетевыми компьютерными технологиями и базами данных в своей предметной области, пакетами прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;	+		+	+	
– методами расчетов, обработки и оценки погрешности результатов измерений;			+	+	

Более подробно критерии оценки и шкалы для оценки результатов рассмотрены в локальном акте университета «Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов» (<http://isuct.ru/education/orders>).

4. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков (и (или) опыта деятельности, с учетом этапов и уровней формирования компетенций)

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

Тема преддипломной практики _____

Автор (студент/ка) _____

Факультет Органической химии и технологии

Кафедра Технологии пищевых продуктов и биотехнологии Группа _____

Направление (специальность) 19.03.01 Биотехнология

Профиль (программа) подготовки Пищевая биотехнология

Руководитель _____

(Фамилия Имя Отчество, место работы, должность, ученое звание, степень)

Оценка компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки

Требования к профессиональной подготовке (компетенции, указанные в ООП)	Соответствует	В основном соответствует	Не соответствует	Трудно оценить
1	2	3	4	5
способностью работать с научно-технической				

информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности (ПК-8);				
владением основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в своей профессиональной области; способность проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов (ПК-9);				
владением планированием эксперимента, обработки и представления полученных результатов (ПК-10);				
готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ (ПК-11).				

Замечания и предложения:

Студент _____

Фамилия И.О.

заслуживает оценки _____

Руководитель практики

(Должность)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

М.П.

Комплект тем для научного исследования

1. Окисление масел линолевой, олеиновой и линоленовой группы в разных условиях.
2. Возможности очистки растительных масел от сопутствующих веществ, обладающих биологической активностью.
3. Получение очищенного льняного масла с использованием минеральных сорбентов.
4. Применение модифицированных металлоорганических каркасных соединений для очистки растительных масел.
5. Возможности рафинации касторового масла с использованием минеральных сорбентов.
6. Физико-химические свойства горчичного масла и сорбентов для его очистки.
7. Выделение биологически активных веществ из касторового масла.
8. Производство майонеза функционального назначения.
9. Выделение компонентов пигментного комплекса льняного масла на сорбентах с включением диоксида кремния.
10. Влияние качества воды и условий технологического процесса на экстрактивность пивного суслу.
11. Получение и микробиологические исследования модифицированных пищевых пленок.
12. Исследование возможности замены импортных ингредиентов отечественными при

производстве пива.

13. Влияние камедей на свойства пива.
14. Возможности использования цеолитов в пищевых технологиях
15. Анализ рынка твердых и мягких сыров
16. Влияние консервантов на микробиологические показатели молочнокислых культур
17. Исследование микрофлоры напитков брожения методом рекультивации заквасочных культур
18. Получение и исследование кисломолочного продукта на основе закваски «Нарине».
19. Получение и исследование кисломолочного продукта на основе Тибетского молочного гриба.
20. Разработка программы для расчета химического состава и калорийности пищевых продуктов в среде Microsoft Excel.
21. Разработка программы для расчета биологической ценности продуктов питания в среде Microsoft Excel.

В результате защиты отчета по практике студент получает зачет с оценкой. При оценке учитываются содержание и правильность оформления студентом отчета по практике; качество ответов на вопросы в ходе защиты отчета и на вопросы итоговой аттестации по практике.

Критерии оценивания результатов практики

Минимальный уровень подготовки			
2	3	4	5
Была собрана неполная информация по заданию практики	Отчет по практике и индивидуальное задание выполнено частично, имеются многочисленные замечания к оформлению отчета	Отчет по практике и индивидуальное задание выполнено в полном объеме, но не была произведена его систематизация, анализ данных не полный, не до конца раскрыта исследуемая проблема имеются замечания по оформлению отчета, студент имеет ограниченные знания при ответе на вопросы итоговой аттестации	Студент выполнил отчет по практике и индивидуальное задание в соответствии с программой практики, допускает незначительные ошибки, но исправляется при ответе на вопросы итоговой аттестации
Базовый уровень подготовки			
Была собрана неполная информация по заданию практики, нераскрыта сущность исследуемой проблемы, существенные замечания к оформлению отчета	По результатам собранного материала практики не была произведена его систематизация, показатели проанализированы не в полном объеме, не до конца раскрыта исследуемая проблема, имеются замечания к оформлению отчета, студент имеет недостаточные знания по вопросам итоговой аттестации	Студент выполнил отчет по практике и индивидуальное задание в полном объеме, имеются отдельные замечания по оформлению отчета, допускает незначительные ошибки при ответе на вопросы итоговой аттестации	Студент выполнил отчет по практике и индивидуальное задание самостоятельно и в полном объеме, отчет выполнен без замечаний, дает исчерпывающие ответы по итоговой аттестации
Продвинутый уровень подготовки			
Студент выполнил отчет по практике и индивидуальное задание в соответствии с программой практики, есть замечания к отчету, допускает логические ошибки при ответах на вопросы итоговой аттестации	Студент выполнил отчет по практике и индивидуальное задание в полном объеме, но недостаточно раскрыл отдельные разделы задания, к отчету есть замечания, при ответе на вопросы итоговой аттестации допускает ошибки	Студент имеет полные знания, соответствующие программе практики, выполнил отчет по практике и индивидуальное задание в полном объеме, имеются незначительные замечания по оформлению отчета, допускает небольшие неточности	Студент имеет системные глубокие знания, полученные при прохождении практики, выполнил отчет по практике и индивидуальное задание самостоятельно и в полном объеме, отчет к защите выполнен без замечаний, логически правильно излагает ответы на вопросы по итоговой аттестации

		при ответе на вопросы итоговой аттестации	
--	--	--	--

Итоговая аттестация по практике
Перечень примерных вопросов для зачета по практике
(минимальный уровень)

1. Дайте понятие термина «наука».
2. Каково предназначение науки в обществе?
3. Что такое научное исследование?
4. Дайте характеристику этапам научно-исследовательской работы.
5. Какие основные проблемы возникают при формулировании цели научного исследования?
6. Какие основные проблемы возникают при формулировании задачи научного исследования?
7. Назовите цели изучения литературы.
8. Какие современные методы исследования были использованы при решении поставленной задачи исследования?
9. Каков Ваш вклад в полученные результаты?
10. Объясните основные результаты по теме исследования.

Перечень примерных вопросов для зачета по практике
(базовый уровень)

1. Перечислите этапы научного исследования.
2. Что такое цель научного исследования?
3. Какой этап в научно-исследовательской работе является завершающим?
4. Перечислите цели изучения литературы.
5. Охарактеризуйте принципы работы с научной литературой.
6. Перечислите правила оформления ссылки на различные типы литературных источников.
7. Какими прикладными пакетами моделирования при решении поставленных задач исследования Вы пользовались?
8. Какие методы математического моделирования применялись в работе?
9. Каков Ваш вклад в полученные результаты?
10. Объясните основные результаты по теме исследования.

Перечень примерных вопросов для зачета по практике
(продвинутый уровень)

1. Каковы цели научного исследования?
2. Какова актуальность выбранной темы исследования?
3. В чем состоит оригинальность и новизна полученных результатов?
4. Какова практическая значимость научного исследования?
5. Какие современные методы исследования были использованы при решении поставленной задачи исследования?
6. Какими прикладными пакетами моделирования при решении поставленных задач исследования Вы пользовались?
7. Какие методы математического моделирования применялись в работе?
8. Каков Ваш вклад в полученные результаты?
9. Объясните основные результаты по теме исследования.
10. Предложите возможные пути развития выбранной темы научного исследования.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены на сайте университета по адресу: <http://isuct.ru/education/orders> и включают:

1. Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов.
2. Положение о практике обучающихся.

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Зачет с оценкой	Средство контроля и проверки умений и знаний, подтверждающих освоение компетенций	Фонд вопросов к зачету