

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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
(производственно-технологическая деятельность)

Код и направление подготовки **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

Наименование магистерской программы **Биокаталитические процессы в пищевых технологиях**

Квалификация (степень) **Магистр**

Форма обучения **очная**

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид производственной практики: преддипломная.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (производственно-технологическая деятельность).

Преддипломной практика магистрантов технического университета является одной из составных частей подготовки специалиста по программе высшего образования.

Способы проведения преддипломной практики: выездная.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов I, II, III групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

2. Цели и задачи освоения преддипломной практики (производственно-технологическая деятельность) магистрантов:

Целями преддипломной практики (производственно-технологическая деятельность) являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин;
- приобретение опыта практической работы, в том числе самостоятельной деятельности на предприятии (в организации);
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности.

Задачами преддипломной практики (производственно-технологическая деятельность) являются изучение:

- освоение в практических условиях принципов организации и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции;
- основных технологических стадий процесса производства и их влияние на формирование качества готовой продукции;
- принципов работы и эксплуатации основного технологического оборудования на действующих предприятиях;
- закрепление и углубление теоретических знаний в области разработки новых технологических процессов, проектирования нового оборудования, зданий и сооружений предприятия, проведения самостоятельных научно-исследовательских работ;
- сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

3. Место преддипломной практики (производственно-технологическая деятельность) в структуре ООП магистратуры

Преддипломная практика (производственно-технологическая деятельность) базируется на базовых дисциплинах и дисциплинах вариативной части основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.02«Продукты питания из растительного сырья».

Для успешного прохождения преддипломной практики магистрант должен:

знать:

- основные принципы организации производства продуктов питания из растительного сырья, его иерархической структуры, методы оценки эффективности производства;
- технологию и оборудование производства в соответствии с профилем подготовки;
- основные правила техники безопасности производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда на предприятии,

- основные этапы качественного и количественного химического анализа; теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа;
- ассортимент выпускаемой продукции;
- характеристику готовой продукции;

уметь:

- осуществить поиск информации по заданной тематике из различных источников и баз данных;
- осуществить биокаталитические процессы в пищевых технологиях;
- представить ее в форме отчета по практике с использованием информационных и компьютерных технологий;
- использовать приемы первой помощи;
- провести качественный и количественный анализ сырья и продукции с использованием химических и физико-химических методов анализа;
- регулировать факторы, влияющие на протекание физико-химических и технологических процессов получения продуктов питания из растительного сырья на их основе;
- применять знания химической технологии для решения конкретных задач как технологического, так и исследовательского характера, проектирования, моделирования, идентификации и оптимизации биокаталитических процессов в пищевых технологиях;
- выполнить некоторые виды работ по рабочим профессиям;

владеть:

- информацией об основных видах используемого сырья;
- сущности технологических операций, составляющих процесс производства данного вида растительного сырья,
- информацией о используемом оборудовании, организации производственного контроля на действующем предприятии;
- методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов, пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов;
- навыками проектирования простейших аппаратов пищевой промышленности;

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики (производственно-технологическая деятельность):

В результате прохождения преддипломной практики (производственно-технологическая деятельность) обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

общефессиональные компетенции:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

профессиональными компетенциями:

производственно-технологическая деятельность:

- способностью обеспечить организовать реализацию технологического процесса, организовать эффективную систему качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний (ПК-1);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного технологического оборудования, в том числе лабораторного и приборов (ПК-2);
- способностью использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно–технологической деятельности (ПК-3);
- способностью разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства

продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда (ПК-4);

- готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проверки исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биотехнологических, тепло- и массообменных реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-6);
- способностью свободно владеть фундаментальными разделами техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в отрасли (ПК-7);
- способностью разрабатывать методики для проведения контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, позволяющих создавать информационно-измерительные системы (ПК-11);
- способностью научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач (ПК-12);
- способностью создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции (ПК-13);
- способностью анализировать результаты научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности (ПК-14);
- готовностью использовать практические навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-15);
- готовностью использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ПК-16).

В результате прохождения данной практики (производственно-технологическая деятельность) обучающийся должен приобрести следующие практические **навыки, умения:**

- постановка задач на производстве на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации;
- разработка новых технических и технологических решений на производстве на основе результатов научных исследований;
- использование основные химических законов, справочных данных для решения задач получения продуктов питания из растительного сырья;
- создание теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры и свойства получаемых веществ и изделий;
- разработка программ и выполнение научных исследований на производстве, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций;
- подготовка технических отчетов, аналитических обзоров и справок;

5. Место и время проведения преддипломной практики (производственно-технологическая деятельность):

Направление магистрантов на преддипломную практику происходит на основе двухсторонних договоров между ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет» и предприятием приказом по университету.

Этим же приказом назначается для каждого магистранта руководитель практики от университета из числа преподавателей кафедры.

Места проведения преддипломной практики (производственно-технологическая деятельность):

- промышленные предприятия, занимающиеся переработкой растительного сырья и производством соответствующей продукции, оснащенные современным оборудованием и приборами;
- промышленные предприятия пищевой промышленности, оснащенные современным оборудованием и приборами.

При определении места преддипломной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обязательно учитывают рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

6. Структура учебной практики (производственно-технологическая деятельность)

Учебным планом подготовки магистрантов преддипломная практика (производственно-технологическая деятельность) предусмотрена:

- в 4 семестре 2 курса. Общий объем практики составляет 6 зачетных единицы, 216 часов, 4 недели;

Форма отчетности: зачет с оценкой.

По окончании практики магистрант составляет письменный отчет и сдает его научному руководителю от высшего учебного заведения.

Отчет о практике является основным документом магистранта, отражающим, выполненную им во время практики работу, полученные им профессиональные умения и навыки. Материалы отчета магистрант в дальнейшем может использовать в своей выпускной квалификационной работе.

В соответствии с планом практики, согласованным с руководителями от ведущей кафедры вуза и от предприятия, магистрант обязан:

- изучить методы, способы и средства получения конкретного вида продукции; организацию входного контроля сырья и материалов, а также контроля качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов; принципы подбора оборудования для выполнения различных технологических операций;
- научиться на практике использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса; анализировать техническую документацию; составлять отчет по выполненной работе и собранным данным; налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования; проверять техническое состояние и проводить профилактический осмотр оборудования; подбирать оборудование для конкретного процесса;
- овладеть навыками проверки технического состояния и остаточного ресурса оборудования; составления заявок на оборудование и запасные части, подготовке технической документации на ремонт оборудования; изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области технологического и вспомогательного оборудования; графического изображения технологических схем, отдельных видов оборудования и производственных участков;
- принять участие в работе по наладке, настройке и опытной проверке оборудования; принять участие в проверке технического состояния оборудования, профилактических осмотрах и ремонте оборудования; в приемке и освоении вводимого оборудования.

Магистрант обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики, активно участвовать в общественной жизни подразделения.

Выполнение этих работ проводится магистрантом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

Находясь на преддипломной практике, магистрант обязан:

1. полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

2. подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего трудового распорядка;
3. изучать и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, производственной санитарии и личной гигиены;
4. нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
5. соблюдать сроки прохождения практики и не покидать базу практики без уважительных причин;
6. ежедневно обрабатывать собранный материал;
7. составить отчет по практике, который должен быть подписан руководителем практики от предприятия и заверен печатью;
8. представить руководителю письменный отчет по практике.

6. Содержание преддипломной практики (производственно-технологическая деятельность)

№ п/п	Наименование разделов практики	Всего часов
1.	Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности, выдача задания на производственную практику, объяснение сроков и процедуры защиты отчета по практике, общее ознакомление с предприятием (подразделением).	12
2.	Технологический этап, включает экскурсии на пищевые и перерабатывающие предприятия по производству продуктов питания из растительного сырья, ознакомление с технологией производства конкретного вида продукции, изучение оборудования, обеспечивающего технологический процесс, принципов переработки растительного сырья, организации производства.	110
3	Заключительный этап, в том числе обработка и анализ полученной информации, подготовка и защита отчета по практике.	94
	Итого	216

Для оформления отчета магистранту выделяется в конце практики 2-3 дня.

По итогам практики проводится аттестация на основе предоставления отчета практиканта и оценочного заключения (отзыва) профильной организации, где обучающийся проходил практику, или отзыва руководителя практики. В структуру отчета должны входить следующие основные разделы:

- 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;
- введение, в котором отражаются цели и задачи практики;
- основная часть отчета;
- заключение;
- перечень источников информации, 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.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся преддипломной практики (производственно-технологическая деятельность)

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

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике (производственно-технологическая деятельность)

Перед началом преддипломной практики инструктаж по технике безопасности проводится как общий, так и на каждом рабочем месте, на котором находится студент. Результат проведения каждого инструктажа должен быть занесен в соответствующий журнал.

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем магистрант составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с технологией производства, стажировки (хотя бы и пассивной) на рабочих местах, изучение технологического оборудования, изучение технической документации, сбор материалов для отчета по практике. Выполнение этих работ проводится магистрантом при систематических консультациях с руководителем практики.

В начале практики магистрантам могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции предприятия, технологию ее производства, контроль качества продукции, решение вопросов охраны труда и окружающей среды и т.д. Такие лекции целесообразно поручить ведущим специалистам предприятия.

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Магистранты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Магистранты, не прошедшие практику или не выполнившие программу практики без уважительной причины, получившие отрицательную характеристику от руководства базы практики, неудовлетворительную оценку при защите отчета, считаются имеющими академическую задолженность, которую они должны ликвидировать в установленные деканом факультета сроки.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике (производственно-технологическая деятельность)

В процессе практики текущий контроль за работой магистра, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики от предприятия в рамках регулярных консультаций, отдельная промежуточная аттестация по отдельным разделам практики не требуется.

10. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимой для проведения преддипломной практики (производственно-технологическая деятельность)

Учебно-методическим обеспечением преддипломной практики (производственно-технологическая деятельность) является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с профилем работы предприятия (подразделения), где проходят практику студенты.

В процессе прохождения практики необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства.

а) учебная литература:

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) размещены в вузовской электронной библиотеке «Учебные материалы ИГХТУ» <http://www.isuct.ru/e-lib/> и электронной библиотеке «Учебные материалы кафедры ТПП и БТ» <http://www.isuct.ru/e-lib/ru/taxonomy/term/28>, а также на сайте системы дистанционного обучения ИГХТУ <http://edu.isuct.ru/course/index.php?categoryid=25>
2. 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.

б) ресурсы сети «Интернет»:

1. Положение о практике обучающихся. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://isuct.ru/education/orders>
2. Электронная библиотека Ивановского государственного химико-технологического университета с полнотекстовыми документами <http://www.isuct.ru/e-lib/>
3. Электронный каталог ИГХТУ <http://www.isuct.ru>
4. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф>
5. Электронная библиотека Ивановского государственного химико-технологического университета с полнотекстовыми документами <http://www.isuct.ru/e-lib/>
6. ЭБС издательства «Лань» Пакеты «Технологии пищевых производств», «Химия» книги <http://e.lanbook.com/books>
7. ЭБС издательства «Лань» Периодические издания <http://e.lanbook.com/journals>
8. Архив научных журналов издательства Royal Society of Chemistry <http://pubs.rsc.org>
9. Web of Science База данных публикаций в научных журналах и патентов <http://apps.webofknowledge.com>
10. Springer e-books Научные книги <http://link.springer.com>, e-journals журналы издательства Springer <http://link.springer.com/>, Springer Materials <http://www.springermaterials.com>, Zentralblatt MATH <https://zbmath.org>, Handbook

- Справочники <http://link.springer.com/> Protocols <http://www.springerprotocols.com>,
11. Scopus Библиографическая база данных <http://www.scopus.com><http://www.scopus.com>
12. Cambridge University Press Архив научных журналов <http://journals.cambridge.org>

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

Программные средства представлены в справке МТО.

- база данных по ГОСТам и общероссийские классификаторы стандартов в бесплатной электронной интернет библиотеке <http://gost.prototypes.ru/oks/>;
- общероссийские классификаторы продукции в справочной правовой системе Консультант Плюс <http://www.consultant.ru>;

12. Материально-техническое обеспечение преддипломной (производственно-технологической деятельностью) практикой

В период прохождения практики за магистрантами-стипендиатами, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на получение стипендии.

Оплата труда магистров в период практики осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством, а также в соответствии с договорами, заключаемыми ИГХТУ с организациями различных организационно-правовых форм.

Магистрантам-практикантам, направленным на научно-исследовательскую практику, связанную с выездом из Иванова, выплачиваются суточные в установленном порядке (50 % от нормы суточных, установленных действующим законодательством) и проезд к месту нахождения организации (предприятия):

- предприятием, если это оговорено в договоре на практику;
- вузом, при наличии бюджетных ассигнований.

Оплата командировок преподавателей, выезжающих для руководства практикой, производится вузом в соответствии с законодательством об оплате служебных командировок за весь период нахождения в командировке.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Автор(ы) _____ Найденко Е.В.

Заведующий кафедрой ТПП и БТ _____ Макаров С.В.

Рабочая программа одобрена на заседании методического совета кафедры ТПП и БТ от «__» _____ 201__ года, протокол № __.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Преддипломная практика (производственно-технологическая деятельность)

Код и направление подготовки **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

Наименование магистерской программы **Биокаталитические процессы в пищевых технологиях**

Уровень подготовки **Магистратура**

Форма обучения **очная**

Иваново 2017

1. Перечень компетенций, формируемых в результате прохождения преддипломной практики

общефессиональные компетенции:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

профессиональными компетенциями:

производственно-технологическая деятельность:

- способностью обеспечить организовать реализацию технологического процесса, организовать эффективную систему качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний (ПК-1);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного технологического оборудования, в том числе лабораторного и приборов (ПК-2);
- способностью использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно–технологической деятельности (ПК-3);
- способностью разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда (ПК-4);
- готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проверки исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биотехнологических, тепло- и массообменных реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-6);
- способностью свободно владеть фундаментальными разделами техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в отрасли (ПК-7);
- способностью разрабатывать методики для проведения контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, позволяющих создавать информационно-измерительные системы (ПК-11);
- способностью научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач (ПК-12);
- способностью создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции (ПК-13);
- готовностью использовать практические навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-15);
- готовностью использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ПК-16).

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

2. Паспорт фонда оценочных средств по преддипломной практике (производственно-технологическая деятельность)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины*	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во

1	Зачет	ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-15, ПК-16	Вопросы к итоговой аттестации по практике по уровням подготовки	100
Всего				100

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"> - общее представление о качествах хорошей речи и приемах речевого воздействия на русском и английском языках; - о качествах хорошей речи и приемах речевого воздействия на русском и иностранном языках; - общую характеристику современных методов анализа сырья, полуфабрикатов и готовой продукции; - об организации технологического процесса на основе технического регламента; - общее представление о целях и задачах деятельности предприятия как ведущего звена экономики и о важности роли использования современного оборудования для его деятельности; - основные принципы размещения предприятий отрасли, приемов используемых при подборе оборудования; в целом умеет анализировать полученные спектральные данные; - общие представления о классах и подклассах ферментов, основных принципах и способах получения пищевых ферментных препаратов, отвечающих требованиям экологической безопасности; - имеет общее представление об основных принципах переработки пищевого сырья для получения продуктов питания, роли вторичных материальных ресурсов для производства пищевых продуктов; - способы исследования причин брака в производстве пищевых продуктов и варианты разработки предложений по предупреждению и устранению брака; - варианты эффективного использования 		+		

	<p>сырья и энергоносителей и варианты получения вторичных материальных и энергоресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные тенденции развития пищевой науки и промышленности, современные пищевые технологии, основные химические, физико-химические, биохимические закономерности, лежащие в основе пищевых технологий, преимущества и недостатки; - научные основы пищевых технологий, виды пищевого сырья и методы его анализа, знаком с пищевым оборудованием; - базовые функции ведущих поисковых систем Интернет; - методики для проведения контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов; - общую характеристику современных методик для проведения контроля свойств сырья и полуфабрикатов, получаемых в ходе технологического процесса; - теоретические сведения задач оптимизации, основные понятия и определения, понятие технологических параметров процесса, понятие входных и выходных параметров, принцип выбора критериев оптимальности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать языковой материал текстов на русском и английском языках в нормативном аспекте и вносить необходимые исправления нормативного характера, не исключены достаточно серьезные ошибки; - производить редакторскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и английском языках, допуская множественные грубые ошибки; - оценить погрешность результатов при проведении стандартных испытаний сырья и готовой продукции; - на основании организованного процесса производства проводит анализ отдельных характеристик сырья и полуфабрикатов; - характеризовать спектральные анализы; - в качестве ассистента опытного специалиста определяет степень влияния тех или иных технологических факторов на параметры качества выпускаемой пищевой продукции, технология получения которых отвечают принятым 		+		
--	---	--	---	--	--

	<p>международным стандартам и нормам;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводит физико-химический анализ сырья и пищевых продуктов, а также применяет сенсорные методы определения вкуса, цвета и аромата продуктов питания из растительного сырья; - проводить физико-химический анализ сырья и пищевых продуктов, а также применяет сенсорные методы определения вкуса, цвета и аромата продуктов питания из растительного сырья; - выделять основные направления повышения эффективности производства продуктов питания из растительного сырья; - использовать новейшие достижения науки для выбора оптимальных технологий; - использовать новейшие достижения науки для выбора оптимальных технологий; - формализовать и решить типовые профессиональные задачи, связанные с производством; - ориентируется в использовании современных поисковых систем, и базовыми принципами формулирования поисковых запросов; - использовать базовые знания в области математических и естественно-научных дисциплин для управления процессом производства качественных пищевых продуктов; - составлять технологическую схему получения пищевого продукта из растительного сырья на основе литературных данных, не конкретизируя отдельные стадии; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - удовлетворительно иностранным языком на уровне; - навыками создания на русском и английском языках письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности с использованием риторических приемов; - принципами управления качеством пищевого сырья и продуктов на основе использования фундаментальных знаний в области химии; - необходимыми навыками для обеспечения контроля и оценки качества анализируемого сырья, промежуточных 		+		
--	---	--	---	--	--

	<p>продуктов и готовой продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами оптимального выбора оборудования для пищевых производств; - знаниями новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности - основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени; - современными методами управления производством продуктов питания из растительного сырья; - методами определения оптимальных параметров технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья; - методами проведения физико-химического анализа сырья, и пищевых продуктов; - современными методами управления производством продуктов питания из растительного сырья; - методами анализа причин брака в производстве и при разработке предложений по его предупреждению и устранению; - методами анализа эффективности работы предприятия; - методами управления процессами переработки растительного сырья, методами анализа систем питания на их соответствие концепции рационального питания; - общими принципами построения компьютерных сетей, имеет общее представление о модели OSI; - принципами управления качеством пищевого сырья и продуктов на основе использования фундаментальных знаний в области химии; <p>методами обработки статистической информации для предварительной оценки качества исходных данных;</p>		+		
	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - риторические аспекты устной и письменной коммуникации на русском и английском языках; - полное представление о качествах хорошей речи и приемах речевого воздействия на русском языке; - химизм и механизм протекающих процессов в биокаталитических процессах 			+	

	в пищевых технологиях;				
Базовый уровень	<ul style="list-style-type: none"> - эффективный контроль качества продуктов, полученных по технологии в соответствии с производственным регламентом, а также статистическую обработку результатов контроля; - о современных тенденциях в развитии указанных вопросов и о дальнейших перспективах и тенденциях, наблюдающихся в пищевом производстве с точки зрения оборудования; - структуру, отрасли и основные продукты пищевой промышленности стран Европы, Северной Америки, Китая и Индии, основные показатели, характеризующие развитие пищевых технологий в этих странах; - системы GMP и HAC CP, международные стандарты (ISO 9000:2000), основные законодательные акты, принятые в Европейском союзе и России и касающиеся пищевых продуктов и способов выявления их фальсификации; - о значимости применения научного подхода для повышения эффективности производства продуктов питания из растительного сырья; - общее представление о принципах проектирования экологически безопасных продуктов питания из растительного сырья; - об основных тенденциях развития пищевой отрасли и наиболее перспективных технологиях, знаком с методами моделирования различных процессов, используемых в пищевых технологиях; - структуру и особенности работы компьютерных сетей и способы их использования в профессиональной деятельности. уверенно пользуется основными поисковыми системами, способен создавать грамотные поисковые запросы; 			+	
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать языковой материал текстов на русском и английском языках в нормативном аспекте и вносить необходимые исправления нормативного характера, допуская отдельные негрубые ошибки; - производить редакторскую правку текстов научного и официально-делового стилей 			+	

	<p>измерительных систем, в качестве эксперта делает выводы о соответствии качества сырья, полуфабрикатов и готовых товаров нормативным показателям и требованиям экологической безопасности;</p> <p>- при консультативной поддержке предложить способы оптимизации, методы контроля сырья и готовой продукции;</p>			+	
	<p>Владеть:</p> <p>- хорошо иностранным языком на уровне;</p> <p>- уверенно навыками создания на русском и иностранном языках письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности с использованием риторических приемов, не допускает лексико-грамматических ошибок;</p> <p>- математической обработкой результатов при получении физико-химических характеристик сырья и готовой продукции на основе проведенных стандартных и сертификационных испытаний;</p> <p>- навыками работы на УФ, ИК и ЯМР спектрометрах;</p> <p>- принципами управления качеством получаемых ферментных препаратов на основе использования фундаментальных знаний в области химии и биохимии;</p> <p>- навыками самостоятельной работы по проведению физико-химического анализа сырья и пищевых продуктов;</p> <p>- навыками определения оптимальных параметров технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья;</p> <p>- навыками самостоятельной работы по проведению физико-химического анализа сырья и пищевых продуктов;</p> <p>- отдельными навыками определения оптимальных параметров технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья;</p> <p>- методами моделирования и управления технологическими процессами, методами анализа систем питания на их соответствие концепции рационального питания;</p> <p>- фундаментальными разделами техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья;</p>			+	

	<ul style="list-style-type: none"> - основными графическим программами для подготовки иллюстраций для текстовых документов; - необходимыми навыками для обеспечения контроля и оценки качества анализируемого сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции; - навыками исследования свойств продуктов питания; 			+	
Продвинутый уровень	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полное и четкое представление о качествах хорошей речи и приемах речевого воздействия на русском языке; - эффективные схемы измерений физико-химических характеристик в ходе технологического цикла на базе производственного регламента; - как осуществить проработку теоретического материала, предлагает способы, методы и средства исследования качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из растительного сырья; - современные принципы выбора технически, экономически и экологически обоснованных технологических процессов и оборудования для их реализации; - проблемы организации пищевых производств в России и за рубежом в зависимости от географической дислокации производства; - перечень вопросов, возникающих в связи с несбалансированным потреблением пищевых продуктов, использованием генно-модифицированной продукции и биосинтетических ферментных препаратов, регулированием их оборота в различных странах мира; - и характеризовать принципы проектирования экологически безопасных продуктов питания из растительного сырья; - пути по снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда; - методы инновационного управления производством, а также методы планирования и обработки результатов эксперимента с помощью ПЭВМ; - тенденции развития пищевой науки и промышленности; 			+	+

	<ul style="list-style-type: none"> - как правильно оценивать различия, которые могут возникнуть при использовании результатов лабораторных исследований в промышленных условия; - тенденции развития пищевой науки и промышленности, умеет создавать модели реальных промышленных процессов и проверять их; - структуру и особенности работы компьютерных сетей и способы их использования в профессиональной деятельности; - схемы оценки физико-химических характеристик продукции в ходе технологического процесса, осуществляемого на базе регламента; - параметры технологических процессов; - принципы и методы исследования процессов и их оптимизации для улучшения качества готовой продукции; - основные понятия и определения, технологические параметры процессов; принципы и методы исследования процессов и их оптимизации для улучшения качества готовой продукции; 				<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p>
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - безошибочно производить редакторскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и английском языках; - организовать эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний; - на высоком уровне осуществляет контроль качества получаемой продукции, самостоятельно определяет степень ее безопасности для различных групп и категорий населения, а также степень соответствия нормативным требованиям; - качественно проводит анализ данных, полученных с использованием стандартных, сертификационных и разработанных с его участием методов испытаний сырья и продукции; - выбирать оборудование, применяемое в пищевой промышленности с целью уменьшения издержек и повышения качества продукта; - самостоятельно работать на приборах, таких как хроматографы, ИК, УФ и ЯМР 				<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p>

	<p>спектрофотометры и свободно интерпретировать данные, полученные с помощью них;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперировать понятием ферментативного катализа; знает конкурентные и неконкурентные ингибиторы ферментативных систем, преимущества использования иммобилизованных ферментов; - применяет принципы проектирования экологически безопасных продуктов питания из растительного сырья; - составлять и анализировать профилограммы для оценки качества пищевых продуктов по регламентируемым показателям; - критически оценивать преимущества и недостатки различных методов, применяемых в пищевой промышленности - использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья; - создавать различные иллюстрации для научных и методических документов; - сравнительный анализ разработанных методик исследования физико-химических свойств сырья и готовых продуктов, а также применяемых в исследовательской работе и на практике информационно-измерительных систем; - использовать в итоговой работе типовые модели, алгоритмы оценки моделей; - по полученным результатам оценить правильность решенной задачи, т.е. соответствие полученных данных постановке задачи; 				<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - уверенно и свободно иностранным языком; - устойчивыми навыками организации технологического процесса с использованием широкой базы методов определения состава сырья и готовой продукции из растительного сырья, 				<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p>

	<p>знанием механизма протекающих процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - реализацией технологического процесса на основе технического регламента; - профессиональной терминологией, помогающей объясниться как с инженерами-механиками, так и с рабочими, занятыми обслуживанием оборудования; - методами определения оптимальных технологических режимов работы и способностью обеспечивать проведение и контроль технологических процессов получения продуктов с использованием современного оборудования и приборов; - современными приемами и оборудованием при разработке новых пищевых продуктов и биосинтетических ферментных препаратов на основе различных источников, подбирает оптимальный путь их получения с опорой на новейшие достижения в технологии производства; - навыками определения оптимальных параметров технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья; - методами расчета и анализа процессов пищевых производств и определения технологических показателей процесса; - методами разработки мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства; - навыками по исследованию причин брака в производстве и разработке предложений по предупреждению и устранению брака; - методами моделирования и управления технологическими процессами, методами анализа систем питания на их соответствие концепции рационального питания; - фундаментальными разделами техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в отрасли; - методиками анализа экспериментальных данных, с применением разнообразных программных продуктов; 				<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p>
--	---	--	--	--	--

	- методикой решения задачи получения высококачественной готовой продукции, контроля ее характеристик с использованием разработанного информационно-измерительного аппарата, а также индивидуальной интерпретации результатов различных измерений;				+
	- современными информационными технологиями для исследования качества готовой продукции, создания оптимизированных продуктов;				+

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)

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

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

Тема преддипломной практики _____

Автор (студент/ка) _____

Факультет Органической химии и технологии

Кафедра Технологии пищевых продуктов и биотехнологии Группа 2/128

Направление 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Программа подготовки «Биокаталитические процессы в пищевых технологиях»

Руководитель _____

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

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
готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);				
готовность обеспечить реализацию технологического процесса на основе технического регламента, организовать эффективную систему качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе				

стандартных и сертификационных испытаний (ПК-1);				
готовность к профессиональной эксплуатации современного технологического оборудования, в том числе лабораторного и приборов (ПК-2);				
способность использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности (ПК-3);				
способность разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда (ПК-4);				
готовность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5);				
способность использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проверки исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биотехнологических, тепло- и массообменных реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-6);				
способность свободно владеть фундаментальными разделами техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в отрасли (ПК-7);				
способность научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач (ПК-12)				
способность создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции (ПК-13);				
готовность использовать практические навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-15);				
готовность использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ПК-16).				

Замечания и предложения:

Студент _____

Фамилия И.О.

заслуживает оценки _____

Руководитель практики

(Должность)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

« ___ » _____ 20__ г.

М.П.

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, магистрант имеет ограниченные знания при ответе на вопросы итоговой аттестации	Магистрант 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, магистрант имеет недостаточные знания по вопросам итоговой аттестации	Магистрант 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	Магистрант 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			
Магистрант 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	Магистрант 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	Магистрант имеет полные знания, соответствующие программе практики, выполнил отчет по практике и индивидуальное задание в полном объеме, имеются несущественные замечания по оформлению отчета, допускает небольшие неточности при ответе на вопросы итоговой аттестации	Магистрант 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

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

1. Дайте характеристику этапам производственно-технологической деятельности.
2. Краткая историческая справка о предприятии.
3. Оценка технического уровня предприятия в целом.
4. Организационная структура предприятия.
5. Нормативно-техническая документация, связанная с профилем предприятия.
6. Ассортимент выпускаемой продукции.
7. Характеристика основных видов продукции.
8. Соответствие выпускаемой продукции требованиям нормативной документации.
9. Сопоставление качества выпускаемой продукции другим отечественным и зарубежным аналогам. Основное и вспомогательное сырье.
10. Исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению.
11. Оценка экономической эффективности технологических процессов.
12. Оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий.
13. Разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов.
14. Физико-химические процессы, протекающие при каждой стадии производства.
15. Помогла ли практика уточнить формулировку темы магистерской диссертации?

**Перечень примерных вопросов для зачета по практике
(базовый уровень)**

1. Краткая историческая справка о предприятии.
2. Оценка технического уровня предприятия в целом.
3. Организационная структура предприятия.
4. Нормативно-техническая документация, связанная с профилем предприятия.
5. Ассортимент выпускаемой продукции.
6. Характеристика основных видов продукции.
7. Соответствие выпускаемой продукции требованиям нормативной документации.
8. Сопоставление качества выпускаемой продукции другим отечественным и зарубежным аналогам.
9. Основное и вспомогательное сырье.
10. Требования, предъявляемые к сырью.
11. Способы транспортировки сырья на завод.
12. Методы контроля качества сырья в целом.
13. Методы контроля состава исходных компонентов.
14. Обоснование выбора используемого способа производства.
15. Подробная характеристика технологической схемы в целом, основных переделов.
16. Операции, применяемые для подготовки сырьевых компонентов.
17. Хранение сырья на территории завода.
18. Контроль качества сырьевой смеси.
19. Используемые способы формования изделий.
20. Контроль качества сформованных изделий.
21. Виды брака сформованных изделий.
22. Способы использования брака при формовании.
23. Методы снижения количества брака при формовании.
24. Соблюдение технологической дисциплины на предприятии.
25. Исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению.
26. Оценка экономической эффективности технологических процессов.
27. Оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий.
28. Выбор оборудования и технологической оснастки.
29. Качество обслуживания технологического оборудования.

30. Работы по модернизации оборудования.
31. Инновационная деятельность предприятия.
32. Решение вопросов, связанных с охраной труда работников.
33. Профилактика производственного травматизма.
34. Решение экологических проблем на предприятии. Предотвращение экологических нарушений.
35. Выбор систем обеспечения экологической безопасности производства.
36. Типы вредных выбросов на предприятии.
37. Нестандартные ситуации и узкие места на предприятии.
38. Что не удалось выполнить в ходе практики? По каким причинам?
39. Как сам магистрант оценивает результаты своей практики?
40. Выполнение индивидуального задания.

Перечень примерных вопросов для зачета по практике (продвинутый уровень)

1. Краткая историческая справка о предприятии.
2. Оценка технического уровня предприятия в целом.
3. Организационная структура предприятия.
4. Нормативно-техническая документация, связанная с профилем предприятия.
5. Ассортимент выпускаемой продукции.
6. Характеристика основных видов продукции.
7. Соответствие выпускаемой продукции требованиям нормативной документации.
8. Сопоставление качества выпускаемой продукции другим отечественным и зарубежным аналогам.
9. Назначение выпускаемой продукции.
10. Принципы выбора используемого сырья.
11. Основное и вспомогательное сырье. Требования, предъявляемые к сырью.
12. Способы транспортировки сырья на завод. Методы контроля качества сырья в целом.
13. Методы контроля состава исходных компонентов.
14. Обоснование выбора используемого способа производства.
15. Подробная характеристика технологической схемы.
16. Операции, применяемые для подготовки сырьевых компонентов.
17. Хранение сырья на территории завода.
18. Массообменные процессы при переработке сырья.
19. Физико-химические процессы, протекающие при каждой стадии производства.
20. Технологические параметры процессов.
21. Методы регулирования технологических параметров.
22. Хранение готовой продукции. Контроль качества готовой продукции.
23. Контроль технологических параметров.
24. Типы проводимых в лаборатории работ и исследований.
25. Соблюдение технологической дисциплины на предприятии.
26. Исследование причин брака в производстве и разработка предложений по его предупреждению и устранению.
27. Оценка экономической эффективности технологических процессов.
28. Оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий.
29. Качество обслуживания технологического оборудования.
30. Работы по модернизации оборудования.
31. Инструкции по эксплуатации оборудования и проверке технического состояния и остаточного ресурса строительных объектов и оборудования, разработке технической документации на ремонт.

32. Разработка норм выработки, технологических нормативов на расход сырья и вспомогательных материалов, топлива и электроэнергии.
33. Разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов и изыскание способов утилизации отходов.
34. Инновационная деятельность предприятия.
35. Решение вопросов, связанных с охраной труда работников.
36. Профилактика производственного травматизма.
37. Решение экологических проблем на предприятии. Предотвращение экологических нарушений.
38. Выбор систем обеспечения экологической безопасности производства.
39. Типы вредных выбросов на предприятии.
40. Борьба с пылевыделением и другими вредными выбросами.
41. Нестандартные ситуации и узкие места на предприятии.
42. Предложения и рекомендации, разработанные магистрантом.
43. Что не удалось выполнить в ходе практики? По каким причинам?
44. Как сам магистрант оценивает результаты своей практики?
45. Выполнение индивидуального задания.

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 аттестации по уровням подготовки

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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 деятельность)

Код и направление подготовки **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

Наименование магистерской программы **Биокаталитические процессы в пищевых технологиях**

Квалификация (степень) **Магистр**

Форма обучения **очная**

Иваново, 2017

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид производственной практики: преддипломная.

Тип практики: научно-исследовательская деятельность - практика по закреплению знаний основ научной деятельности и навыков проведения исследований в профессиональной области, а также практически подготовить магистранта к решению исследовательских задач выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации. Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала, предусматривает комплексный подход к предмету изучения.

Способы проведения преддипломной практики: стационарная и выездная на предприятиях и в организациях НИИ по профилю подготовки.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов I, II, III групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Базами для проведения преддипломной практики (научно-исследовательская деятельность) являются лаборатории кафедр Ивановского государственного химико-технологического университета, в первую очередь кафедры ТПП и БТ, лаборатории Института химии растворов РАН (г. Иваново), других учреждений РАН, МОН.

2. Цели освоения преддипломной практики (научно-исследовательская деятельность)

Целями преддипломной практики (научно-исследовательская деятельность) являются:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении естественно – научных и профессиональных дисциплин;
- приобретение опыта практической научно-исследовательской работы, в том числе в коллективе исследователей;
- овладение современными методами и методологией научного исследования, в наибольшей степени соответствующие профилю программы;
- совершенствование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- освоение методами и практикой анализа качества пищевого сырья и продукции;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования;
- приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной научно-исследовательской деятельности.

3. Место преддипломной практики (научно-исследовательской деятельности) в структуре ООП магистратуры

Преддипломная практика (научно-исследовательская деятельность) базируется на дисциплинах основной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» и может служить продолжением учебной практики.

Для успешного прохождения преддипломной практики магистрант должен:

знать:

- технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях;
- основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния, методы описания химических равновесий в растворах электролитов,
- основные этапы качественного и количественного химического анализа;
- теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа.

уметь:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера;
- использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения химии при проведении НИР;
- применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента;
- провести качественный и количественный анализ сырья и продукции с использованием химических и физико-химических методов анализа;
- использовать теоретические и практические знания для проведения исследований биокаталитических процессов;

владеть:

- методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении эксперимента;
- теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ, экспериментальными методами определения физико-химических свойств химических соединений;
- навыками методами и практикой анализа качества пищевого сырья и продукции.

4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики (научно-исследовательской деятельности):

В результате прохождения преддипломной практики (научно-исследовательской деятельности) обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

общепрофессиональные компетенции:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

профессиональные компетенции:

производственно-технологическая деятельность:

- способностью обеспечить организовать реализацию технологического процесса, организовать эффективную систему качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний (ПК-1);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного технологического оборудования, в том числе лабораторного и приборов (ПК-2);
- способностью использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно–технологической деятельности (ПК-3);
- способностью разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда (ПК-4);
- готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проверки исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биотехнологических, тепло- и массообменных реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-6);
- способностью свободно владеть фундаментальными разделами техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в отрасли (ПК-7);
- способностью самостоятельно ставить задачу, планировать и проводить исследования, прогнозировать и оценивать результаты исследований (ПК-8);
- применением современные информационные технологии, оборудование, отечественного и зарубежного опыта для самостоятельного определения задач и

- проведения научных исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья (ПК-9);
- способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по тематике исследования (ПК-10);
 - способностью разрабатывать методики для проведения контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, позволяющих создавать информационно-измерительные системы (ПК-11);
 - способностью научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач (ПК-12);
 - способностью создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции (ПК-13);
 - способностью анализировать результаты научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности (ПК-14);
 - готовностью использовать практические навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-15);
 - готовностью использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ПК-16).

В результате прохождения данной практики (научно-исследовательской деятельности) обучающийся должен приобрести следующие практические **навыки, умения**:

- постановка задач научных исследований на основе результатов поиска, обработки и анализа научно-технической информации;
- разработка новых технических и технологических решений на основе результатов научных исследований;
- создание теоретических моделей технологических процессов, позволяющих прогнозировать технологические параметры, характеристики аппаратуры и свойства получаемых веществ из растительного сырья;
- разработка программ и выполнение научных исследований, обработка и анализ их результатов, формулирование выводов и рекомендаций;
- подготовка научно-технических отчетов, аналитических обзоров и справок;

5. Структура преддипломной практики (научно-исследовательской деятельности):

Учебным планом подготовки магистрантов преддипломная практика (научно-исследовательская деятельность) предусмотрена:

- в 4 семестре 2 курса. Общий объем практики составляет 6 зачетных единицы, 216 часов, 4 недели;

Форма отчетности: зачёт с оценкой.

По окончании практики магистрант составляет письменный отчет и сдает его научному руководителю от высшего учебного заведения.

Отчет о практике является основным документом магистранта, отражающим, выполненную им во время практики работу, полученные им профессиональные умения и навыки. Материалы отчета магистрант в дальнейшем может использовать в своей выпускной квалификационной работе

Преддипломная практика (научно-исследовательская деятельность) включает следующие разделы:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- выбор темы исследований с учетом рекомендации кафедры, на которой планируется проведение НИР, анализ ее актуальности;

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме работы, составление обзора литературы, постановка задачи;
- участие в создании экспериментальных установок, отработке методики измерений и проведении научных исследований по теме работы;
- участие в составлении отчета (разделы отчета) по теме или ее разделу, подготовка доклада и тезисов доклада на конференции, подготовка материалов к публикации.

6. Содержание преддипломной практики (научно-исследовательская деятельность)

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики	Содержание раздела (этапа)
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности.
2.	Основной этап	Подбор литературы и проведение эксперимента.
3.	Организационный этап	Обработка и анализ полученной информации.
4.	Заключительный этап	Подготовка отчета по практике и его защита.

Содержание преддипломной практики во 2 семестре 1 курса.

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики	Контактная работа	СРС	Всего час.
1.	Подготовительный этап	10	10	20
2.	Основной этап	20	76	96
3.	Организационный этап	20	45	65
3.	Заключительный этап	15	20	35
	Всего	65	151	216

Для оформления отчета магистранту выделяется в конце практики 2-3 дня.

По итогам практики проводится аттестация на основе предоставления отчета практиканта и оценочного заключения (отзыва) профильной организации, где обучающийся проходил практику, или отзыва руководителя практики. В структуру отчета должны входить следующие основные разделы:

- 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;
- введение, в котором отражаются цели и задачи практики;
- основная часть отчета;
- заключение;
- перечень источников информации, 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.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся преддипломной практики (научно-исследовательская деятельность)

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

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике (научно-исследовательская деятельность)

Перед началом преддипломной практики в лаборатории магистрантам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности.

Практику, которая проводится вне вуза, где обучается магистрант, целесообразно начать с экскурсии по институту, посещения музея организации и т.д. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем магистрант 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 магистрантом при систематических консультациях с руководителем практики.

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости магистрантов и при рассмотрении вопроса о назначении стипендии. Магистранты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Магистранты, не прошедшие практику или не выполнившие программу практики по уважительной причине, приказом ректора ИГХТУ направляются на практику повторно по индивидуальному плану, как правило, в период студенческих каникул или в свободное от учебы время.

Магистранты, не прошедшие практику или не выполнившие программу практики без уважительной причины, получившие отрицательную характеристику от руководства базы практики, неудовлетворительную оценку при защите отчета, считаются имеющими академическую задолженность, которую они должны ликвидировать в установленные деканом факультета сроки.

9. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимой для проведения преддипломной практики (научно-исследовательская деятельность)

Учебно-методическим обеспечением преддипломной практики (научно-исследовательская деятельность) является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, периодические издания, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с тематикой НИР лаборатории, где проходят практику магистры.

В процессе прохождения практики необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения проблемы.

а) учебная литература:

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) размещены в вузовской электронной библиотеке «Учебные материалы ИГХТУ» <http://www.isuct.ru/e-lib/> и электронной библиотеке «Учебные материалы кафедры ТПП и БТ» <http://www.isuct.ru/e-lib/ru/taxonomy/term/28>, а также на сайте системы дистанционного обучения ИГХТУ <http://edu.isuct.ru/course/index.php?categoryid=25>
2. 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.

б) ресурсы сети «Интернет»:

1. Положение о практике обучающихся. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://isuct.ru/education/orders>
2. Электронная библиотека Ивановского государственного химико-технологического университета с полнотекстовыми документами <http://www.isuct.ru/e-lib/>
3. ЭБС издательства «Лань» Пакеты «Технологии пищевых производств», «Химия» книги <http://e.lanbook.com/books>
4. ЭБС издательства «Лань» Периодические издания <http://e.lanbook.com/journals>
5. Архив научных журналов издательства Royal Society of Chemistry <http://pubs.rsc.org>
6. Web of Science База данных публикаций в научных журналах и патентов <http://apps.webofknowledge.com>
7. Springer e-books Научные книги <http://link.springer.com>, e-journals журналы издательства Springer <http://link.springer.com/>, Springer Materials <http://www.springermaterials.com>, Zentralblatt MATH <https://zbmath.org>, Handbook Справочники <http://link.springer.com/> Protocols <http://www.springerprotocols.com>,
8. Scopus Библиографическая база данных <http://www.scopus.com> <http://www.scopus.com>
9. Cambridge University Press Архив научных журналов <http://journals.cambridge.org>

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

Программные средства представлены в справке МТО.

- база данных по ГОСТам и общероссийские классификаторы стандартов в бесплатной электронной интернет библиотеке <http://gost.prototypes.ru/oks/>;
- общероссийские классификаторы продукции в справочной правовой системе Консультант Плюс <http://www.consultant.ru>;

11. Материально-техническое обеспечение преддипломной (научно-исследовательской деятельности) практики

В период прохождения практики за магистрантами-стипендиатами, независимо от получения ими заработной платы по месту прохождения практики, сохраняется право на получение стипендии.

Оплата труда магистров в период практики осуществляется в порядке,

предусмотренном действующим законодательством, а также в соответствии с договорами, заключаемыми ИГХТУ с организациями различных организационно-правовых форм.

Магистрантам-практикантам, направленным на научно-исследовательскую практику, связанную с выездом из Иванова, выплачиваются суточные в установленном порядке (50 % от нормы суточных, установленных действующим законодательством) и проезд к месту нахождения организации (предприятия):

- предприятием, если это оговорено в договоре на практику;
- вузом, при наличии бюджетных ассигнований.

Оплата командировок преподавателей, выезжающих для руководства практикой, производится вузом в соответствии с законодательством об оплате служебных командировок за весь период нахождения в командировке.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Автор(ы) _____ Найденко Е.В.

Заведующий кафедрой ТПП и БТ _____ Макаров С.В.

Рабочая программа одобрена на заседании методического совета кафедры ТПП и БТ от «__» _____ 201__ года, протокол № __.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
Преддипломная практика (научно-исследовательская деятельность)**

Код и направление подготовки **19.04.02 Продукты питания из растительного сырья**

Наименование магистерской программы **Биокаталитические процессы в пищевых технологиях**

Уровень подготовки **Магистратура**

Форма обучения **очная**

Иваново 2017

1. Перечень компетенций, формируемых в результате прохождения преддипломной (научно-исследовательской деятельности) практики:

общефессиональные компетенции:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

профессиональные компетенции:

производственно-технологическая деятельность:

- способностью обеспечить организовать реализацию технологического процесса, организовать эффективную систему качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний (ПК-1);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного технологического оборудования, в том числе лабораторного и приборов (ПК-2);
- способностью использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно–технологической деятельности (ПК-3);
- способностью разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда (ПК-4);
- готовностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды (ПК-5);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проверки исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биотехнологических, тепло- и массообменных реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-6);
- способностью свободно владеть фундаментальными разделами техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в отрасли (ПК-7);
- способностью самостоятельно ставить задачу, планировать и проводить исследования, прогнозировать и оценивать результаты исследований (ПК-8);
- применением современных информационных технологии, оборудование, отечественного и зарубежного опыта для самостоятельного определения задач и проведения научных исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья (ПК-9);
- способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по тематике исследования (ПК-10);
- способностью разрабатывать методики для проведения контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, позволяющих создавать информационно-измерительные системы (ПК-11);
- способностью научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач (ПК-12);
- способностью создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции (ПК-13);
- способностью анализировать результаты научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности (ПК-14);
- готовностью использовать практические навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-15);
- готовностью использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ПК-16).

Подробно этапы формирования данных компетенций в соответствии с учебным

планом по данной образовательной программе приведены в приложении Б к рабочей программе.

2. Паспорт фонда оценочных средств по учебной практике (научно-исследовательская деятельность)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), модули дисциплины*	Контролируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства	
			Вид	Кол-во
1	Зачет	ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16	Вопросы к зачету по уровням подготовки	75
Всего				75

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"> - на удовлетворительном уровне на русском и английском языках письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности с использованием риторических приемов; - риторические аспекты устной и письменной коммуникации на английском языке на удовлетворительном уровне; - научные основы пищевых технологий, виды пищевого сырья и методы его анализа; - принципы государственной политики в области здорового питания в России; - об основных тенденциях развития пищевой науки и промышленности и наиболее перспективных пищевых технологиях; - современные тенденции развития пищевой науки и промышленности, современные пищевые технологии, основные закономерности, лежащие в основе пищевых технологий, преимущества и недостатки; - общее представление об основных понятиях и методах для создания новых материалов; - базовые функции ведущих поисковых систем Интернет; 		+		

	<ul style="list-style-type: none"> - о способах использования тестов в образовательной деятельности учебного заведения; - терминологии в области продуктов питания, имеет общее представление об основных категориях пищевых продуктов, технологических особенностях их создания; - об основных принципах переработки пищевого сырья для получения продуктов питания, роли вторичных материальных ресурсов для производства пищевых продуктов; - способы утилизации отходов производства, а также вторичных энергоресурсов; - терминологию в области функционального питания, имеет общее представление об основных физиологически функциональных ингредиентах для здорового питания; - основные подходы к разработке продуктов здорового питания; - стандарты и нормативы подготовки научных работ и публикаций; - компьютерные инструментальные средства, методы компьютерной обработки информации; - о системе законодательства и основных нормативно-правовых актах права интеллектуальной собственности; 		<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p>		
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать языковой материал текстов на русском и английском языках в нормативном аспекте и вносить необходимые исправления нормативного характера, не исключены достаточно серьезные ошибки; - производить редакторскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и английском языках, допуская множественные грубые ошибки; - выделять плюсы и минусы использования различных (например, химических и биотехнологических) методов, использующихся в пищевых технологиях; - приводит основные понятия и методы физико-химического анализа составляет технологические схемы решения существующих проблем связанных с решением поставленной задачи; - проводит обработку экспериментальных результатов и оценивает их погрешности; - формализовать и решить типовые профессиональные задачи, связанные с 		<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p>		

	<p>производством;</p> <ul style="list-style-type: none"> - на основании литературных данных выбирать оптимальную ресурсосберегающую технологию получения продуктов питания из растительного сырья; - вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий; обобщать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; - проводит физико-химический анализ сырья и пищевых продуктов, а также применяет сенсорные методы определения вкуса, цвета и аромата продуктов питания из растительного сырья при консультативной поддержке преподавателя; - дать общие рекомендации по разработке продуктов здорового питания с целью их внедрения и использования в производстве; - применять компьютерные технологии для подготовки представляемых материалов; - составлять описание объектов патентного права, определять их патентоспособность, осуществлять патентные исследования; 		+		
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет иностранным языком на уровне В 2; - удовлетворительными навыками создания на русском и английском языках письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности с использованием риторических приемов; - частично методами управления процессами переработки растительного сырья, - методами анализа систем питания на их соответствие концепции рационального питания; - навыками формирования плана самостоятельной исследовательской деятельности; определения промежуточных этапов и выбора эффективных форм самоконтроля; - общими принципами построения компьютерных сетей, имеет общее представление о модели OSI; - основные принципы переработки пищевого сырья для получения продуктов питания; - современными методами управления производством продуктов питания из растительного сырья; - методами планирования и обработки 		+		

	<ul style="list-style-type: none"> - методы контроля сырья и готовой продукции, предложить соответствующее оборудование для проведения процесса; - технологические схемы получения продуктов питания из растительного сырья; - оценку научно-технического уровня эффективности научного исследования точки зрения внедрения и использования производстве; - основы системы законодательства и основные нормативно-правовые акты права интеллектуальной собственности; 			+	
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить редакторскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и английском языках; - правильно оценивать различия, которые могут возникнуть при использовании результатов лабораторных исследований в промышленных условиях; - на основе новейших достижений науки выбирать оптимальные с научной и экономической точек зрения технологии и моделировать их различные стадии (химические, биотехнологические и т.д.); - уверенно пользоваться основными поисковыми системами, - создавать грамотные поисковые запросы; - решать типовые профессиональные инженерные задачи и производить анализ полученных данных; - при консультативной поддержке предложить нетрадиционную ресурсосберегающую технологию получения пищевых продуктов; - разработать нормативно-техническую документацию на продукт, обосновать и предложить аппаратурно-технологическую схему процесса; - применять сенсорные методы определения вкуса, цвета и аромата продуктов питания из растительного сырья; - оценивать качество пищевых продуктов по регламентируемым показателям; - оперировать информацией о методах научного подхода к повышению эффективности технологического процесса производства с использованием новейших достижений техники и технологии; - при консультационной поддержке разработать и составить нормативно-техническую документацию на функциональный продукт; 			+	

	<ul style="list-style-type: none"> - результаты аналитической работы оформляет в виде документов и отчетов; - представлять результаты научной деятельности на научных семинарах и конференциях различного уровня; - при консультационной поддержке разработать и составить нормативно-техническую документацию, обобщить результаты научных исследований в виде научного отчета, обзора, доклада или статьи; - перечислять и раскрывать этапы и основное содержание процедуры патентования изобретений и полезных моделей, патентных исследований правовой защиты; 			+	
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на хорошем уровне В 2 иностранным языком; - основными теоретическими и экспериментальными методами, применяемыми в пищевой химии и технологии; - на удовлетворительном уровне фундаментальными разделами техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в отрасли; - основными методами, применяемыми при анализе растительного сырья и продуктов его переработки; - основными навыками практического применения методов физико-химического анализа; - при консультационной поддержке применять методы физико-химического анализа и содержательной интерпретации полученных результатов; - методологией ведения поиска информации по ресурсам Интернет; - иностранными языками в той мере, какая необходима для самостоятельной работы с источниками литературы; - навыками самостоятельной работы по проведению физико-химического анализа сырья и пищевых продуктов; - общими принципами и технологическими приемами получения основных пищевых продуктов; - навыками определения оптимальных параметров технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья; 			+	

	<ul style="list-style-type: none"> - методами расчета и анализа процессов пищевых производств и определения технологических показателей процесса; - применять известные методы разработки мероприятий по комплексному использованию сырья, по замене дефицитных материалов и изысканию способов утилизации отходов производства; - теоретическими знаниями в области функционального питания и умеет применять их на практике; - основными навыками самостоятельной разработки продуктов здорового питания, включая разработку технологии и выбора методов теххимического контроля сырья и готовой продукции; - техническими средствами представления результатов научных исследований, в том числе с применением информационных технологий; - основными навыками самостоятельной работы и имеет опыт работы с нормативно-правовыми актами права интеллектуальной собственности и, в частности, патентного и авторского права; 			+	
				+	
				+	
				+	
Продвинутый уровень	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свободно и уверенно риторические аспекты устной и письменной коммуникации на русском и английском языках; - полное и четкое представление о качествах хорошей речи и приемах речевого воздействия на русском языке; - тенденции развития пищевой науки и промышленности, умеет создавать модели реальных промышленных процессов и проверять их; - метрологические понятия и представления: измерение, методы и средства измерений, погрешности, неопределенность; особенности объектов исследования; - на хорошем уровне о компьютерных сетях и Интернете, а также способах их работы и использования; - структуру и особенности работы компьютерных сетей и способы их использования в профессиональной деятельности; - технологические схемы получения продуктов питания из растительного сырья; - параметры проведения основных технологических стадий; основное технологическое оборудование; - методы инновационного управления 			+	
				+	
				+	
				+	
				+	
				+	
				+	
				+	
				+	

	<p>производством, а также методы планирования и обработки результатов эксперимента с помощью ПЭВМ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы проектирования экологически безопасных продуктов питания из растительного сырья; - теоретические знания в области функционального питания, использования физиологически функциональных ингредиентов для создания продуктов здорового питания; - правила составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей; - системы законодательства и основные нормативно-правовые акты права интеллектуальной собственности; - объекты, субъекты, их права и обязанности в праве интеллектуальной собственности; нормы распоряжения исключительными правами на объекты интеллектуальной собственности (произведения науки, изобретения, полезные модели) при регулировании профессиональной деятельности; 				<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p>
--	--	--	--	--	--

	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать свободное и уверенное знание риторических аспектов устной и письменной коммуникации на русском и английском языках; - безошибочно производить редакторскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и английском языках; - использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биохимических, физико-химических, микробиологических, биотехнологических, тепло- и массообменных, реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья; - критически оценивать преимущества и недостатки различных методов, применяемых в пищевой промышленности, а также преимущества и недостатки различных видов оборудования, используемого в пищевых производствах; - определять и характеризовать изучаемую проблему технологического процесса с точки зрения физических и химических законов; - формализовать и решить различные профессиональные задачи, связанные с планированием производства и выполнять углубленный анализ полученных результатов; - использовать информацию из баз данных NIST, SDBS и др. научных статей, реферативных журналов, ГОСТов, Интернет-ресурсов и т.п.; - составить последовательный и логичный литературный обзор; - самостоятельно выбирать эффективную технологическую схему производства заданного продукта, совершенствуя технологический процесс производства пищевых продуктов; - оценивать значимость применения научного подхода для повышения эффективности производства продуктов питания из растительного сырья; - самостоятельно составлять и анализировать профилограммы для оценки качества пищевых продуктов по регламентируемым 				<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p>
--	---	--	--	--	--

	<p>показателям;</p> <ul style="list-style-type: none"> - излагать основные позиции научного подхода, демонстрирующие необходимость использования новейших достижений техники и технологии для повышения эффективности технологического процесса производства пищевых продуктов из растительного сырья; - дать оценку полученному результату, в случае несоответствия найти и устранить причину, возникшую при проведении анализа, прогнозирует ход технологического процесса; - анализировать и обобщать результаты научных исследований при написании магистерской диссертации, отстаивает полученные данные при защите диссертации; - использовать практические навыки составления и оформления научных отчетов, обзоров, докладов и статей; - анализировать и обобщать результаты научных исследований при написании магистерской диссертации; - регулировать отношения интеллектуальной собственности на изобретения, полезные модели и патенты на них, а также на произведения науки в своей профессиональной деятельности; - составлять описание объектов патентного права, определяет их патентоспособность, осуществлять патентные исследования; принимает правомерные решения для защиты патентных прав в сфере профессиональной деятельности; 				<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p>
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свободно и уверенно навыками создания на русском и английском языках письменных и устных текстов научного и официально-делового стилей речи для обеспечения профессиональной деятельности с использованием риторических приемов; не допускает ошибок; - методами моделирования и управления технологическими процессами, методами 				<p style="text-align: center;">+</p> <p style="text-align: center;">+</p>

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 2/128

Направление 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья»

Программа подготовки «Биокаталитические процессы в пищевых технологиях»

Руководитель _____

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

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
готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);				
готовность обеспечить реализацию технологического процесса на основе технического регламента, организовать эффективную систему качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на основе стандартных и сертификационных испытаний (ПК-1);				
готовность к профессиональной эксплуатации современного технологического оборудования, в том числе лабораторного и приборов (ПК-2);				
способность использовать знания новейших достижений техники и технологии в своей производственно-технологической деятельности (ПК-3);				
способность разрабатывать предложения по повышению эффективности технологического процесса производства, снижению трудоемкости производства продукции, сокращению расхода сырья, материалов, энергоресурсов и повышение производительности труда (ПК-4);				
готовность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и				

защиты окружающей среды (ПК-5);				
способность использовать глубокие специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проверки исследований, на основе моделирования биокаталитических, химических, биотехнологических, тепло- и массообменных реологических процессов, протекающих при производстве продуктов питания из растительного сырья (ПК-6);				
способность свободно владеть фундаментальными разделами техники и технологии производства продуктов питания из растительного сырья, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в отрасли (ПК-7);				
способностью самостоятельно ставить задачу, планировать и проводить исследования, прогнозировать и оценивать результаты исследований (ПК-8);				
применением современные информационные технологии, оборудование, отечественного и зарубежного опыта для самостоятельного определения задач и проведения научных исследований в области производства продуктов питания из растительного сырья (ПК-9);				
способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по тематике исследования (ПК-10);				
способностью разрабатывать методики для проведения контроля свойств сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов, позволяющих создавать информационно-измерительные системы (ПК-11);				
способность научно обосновывать разработку и создавать новые продукты питания для решения научных и практических задач (ПК-12)				
способность создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры технологических процессов, улучшать качество готовой продукции (ПК-13);				
способность анализировать результаты научных исследований с целью их внедрения и использования в практической деятельности (ПК-14);				
готовность использовать практические навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-15);				
готовность использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности (ПК-16).				

Замечания и предложения:

Студент _____

Фамилия И.О.

заслуживает оценки _____

Руководитель практики

(Должность)

(Фамилия И.О.)

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

М.П.

В результате защиты отчета по практике магистрант получает зачет с оценкой. При оценке учитываются содержание и правильность оформления магистрантом 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, магистрант имеет ограниченные знания при ответе на вопросы итоговой аттестации	Магистрант 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, магистрант имеет недостаточные знания по вопросам итоговой аттестации	Магистрант 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	Магистрант 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			
Магистрант 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	Магистрант 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	Магистрант имеет полные знания, соответствующие программе практики, выполнил отчет по практике и индивидуальное задание в полном объеме, имеются несущественные замечания по оформлению отчета, допускает небольшие неточности при ответе на вопросы итоговой аттестации	Магистрант 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

**Перечень примерных вопросов для зачета по практике
(минимальный уровень)**

1. Дайте характеристику этапам научно-исследовательской деятельности.
2. Какая общенаучная и специальная литература изучена?
3. Какие информационные источники использованы магистрантом?
4. Систематизирована ли собранная научно-техническая информация?
5. Выполнен ли патентный поиск?
6. Осуществлен ли теоретический анализ выбранной научной проблемы?
7. Выполнена ли магистрантом критическая оценка имеющихся данных?
8. Какие основные проблемы возникают при формулировании цели научного исследования?
9. Какие основные проблемы возникают при формулировании задачи научного исследования?
10. Назовите цели изучения литературы.
11. Какие современные методы исследования были использованы при решении поставленной задачи исследования?
12. Насколько актуальна тема?
13. Каков Ваш вклад в полученные результаты?
14. Объясните основные результаты по теме исследования.
15. Помогла ли практика уточнить формулировку темы магистерской диссертации?

**Перечень примерных вопросов для зачета по практике
(базовый уровень)**

1. На основании чего была выбрана тема исследования?
2. Насколько актуальна тема?
3. В чем заключается новизна проводимого исследования?
4. Составлен ли план исследования в целом?
5. Какие компоненты выбраны в качестве исходных веществ?
6. Каковы предпосылки выбора исходных веществ?
7. Какие требования предъявляются к исходным веществам?
8. Как контролировался состав исходных веществ?
9. Какой метод выбран в качестве основного для исследования?
10. Участвовал ли магистрант в создании экспериментальной установки?
11. Насколько отработана методика измерений?
12. Какие параметры контролировались в ходе опытов?
13. Использовал ли магистрант методы физического или математического моделирования?
14. Использовал ли магистрант методы математического планирования?
15. Какие конкретно получены экспериментальные результаты в ходе практики?
16. Насколько обработаны полученные результаты?
17. Выполнена ли статистическая обработка результатов?
18. Какие графические способы обработки результатов использованы?
19. Анализировалась ли достоверность полученных результатов?
20. Какие принципиально важные результаты получены?
21. Сформулированы ли выводы?
22. Проводилось ли сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами?
23. Как соотносятся сделанные выводы с имеющимися в литературе точками зрения на данную проблему?
24. Предполагается ли публикация полученных результатов? В каком виде?

25. Какие предложения и рекомендации разработаны магистрантом?

**Перечень примерных вопросов для зачета по практике
(продвинутый уровень)**

1. Ознакомлен ли магистрант с методами организации НИР?
2. Какие методы изучил магистрант в ходе практики?
3. Насколько изучены правила эксплуатации исследовательского оборудования?
4. Насколько обоснована выбранная методика исследования?
5. Овладел ли магистрант необходимыми навыками для проведения исследований?
6. Каковы принципиальные достижения мировой науки в области исследования?
7. Каковы принципиальные достижения российской науки в области исследования?
8. На основании чего была выбрана тема исследования, и на сколько актуальна?
9. В чем заключается новизна проводимого исследования?
10. Какие компоненты выбраны в качестве исходных веществ?
11. Каковы предпосылки выбора исходных веществ?
12. Какие требования предъявляются к исходным веществам?
13. Как контролировался состав исходных веществ?
14. Какой метод выбран в качестве основного для исследования?
15. Участвовал ли магистрант в создании экспериментальной установки?
16. Насколько отработана методика измерений?
17. Какие параметры контролировались в ходе опытов?
18. Использовал ли магистрант методы физического или математического моделирования?
19. Использовал ли магистрант методы математического планирования?
20. Какие конкретно получены экспериментальные результаты в ходе практики?
21. Насколько обработаны полученные результаты?
22. Выполнена ли статистическая обработка результатов?
23. Какие графические способы обработки результатов использованы?
24. Анализировалась ли достоверность полученных результатов?
25. Какие принципиально важные результаты получены?
26. Сформулированы ли выводы?
27. Проводилось ли сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами?
28. Как соотносятся сделанные выводы с имеющимися в литературе точками зрения на данную проблему?
29. Предполагается ли публикация полученных результатов? В каком виде?
30. Какие предложения и рекомендации разработаны магистрантом?
31. Помогла ли практика уточнить формулировку темы магистерской диссертации?
32. Сложилась ли к концу практики структура магистерской диссертации?
33. Предполагается ли последующее внедрение результатов научных исследований и разработок?
34. Что не удалось выполнить в ходе практики? По каким причинам?
35. Как сам магистрант оценивает результаты своей практики?

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 аттестации по уровням подготовки