

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 18.03.2025 11:50:07
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной
и методической работе
_____ Б.В. Пекаревский
« ____ » _____ 2023 г.

Программа
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ
Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

Направление подготовки
19.04.02 Продукты питания из растительного сырья

Направленность программы магистратуры
Качество и безопасность пищевых продуктов

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Факультет **химической и биотехнологии**

Кафедра **технологии микробиологического синтеза**

Санкт-Петербург

2023

Б2.О.02(Пд)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид, типы, способ и формы проведения практики	04
2. Перечень планируемых результатов обучения при выполнении практики	05
3. Место практики в структуре образовательной программы	07
4. Объем и продолжительность практики.....	07
5. Содержание практики	08
6. Отчетность по практике.....	09
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	10
8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет»	11
9. Перечень информационных технологий.....	13
10. Материально-техническая база для проведения практики	14
11. Особенности организации практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	14
Приложения:	
1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации практики	15
2. Перечень профильных организаций для проведения практики.....	23
3. Пример задания на практику	24
4. Форма титульного листа отчета по практике.....	26
5. Пример отзыва руководителя практики	27

1. Вид, тип, способы и формы проведения практики

Преддипломная практика является обязательной частью программы магистратуры направления подготовки 19.04.02 "Продукты питания из растительного сырья" (в том числе инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья), видом учебной деятельности, направленной на получение опыта профессиональной деятельности. Она направлена на формирование, закрепление и развитие практических умений и компетенций студентов в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, и ориентированной на подготовку выпускной квалификационной работы специалиста.

Преддипломная практика – вид практики, входящий в блок «Практики» образовательной программы магистратуры.

При разработке программы практики учтены требования профессиональных стандартов:

- 22.003. Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья;
- 22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства;
- 40.011. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.

Вид – преддипломная практика.

Тип – преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

Форма проведения практики – концентрированная.

2. Перечень планируемых результатов обучения при выполнении практики

Проведение практики направлено на формирование элементов компетенций ОПК-5, ПК-1, ПК-3, ПК-4.

В результате прохождения практики планируется достижение следующих результатов, демонстрирующих готовность решать профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ОПК-5 Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения технологических задач	ОПК-5.1 Планирование и организация научно-исследовательской и научно-производственной работы по профилю подготовки	Знать: современные направления производства пищевых продуктов из растительного сырья, проблемы в данной отрасли и пути их решения (ЗН-1). Уметь: осуществлять постановку цели и задач, обосновать выбор объектов и методов исследования (У-1). Владеть: навыками планирования экспериментов и обработки экспериментальных данных (Н-1).
ПК-1 Способен разрабатывать, внедрять и управлять системой менеджмента качества и безопасности пищевой продукции на всех этапах ее производства	ПК-1.10 Способен участвовать в управлении и совершенствовании системой менеджмента качества и безопасности пищевой продукции	Знать: современные системы управления безопасностью и качеством технологических процессов при производстве пищевой продукции (ЗН-2). Уметь: разрабатывать процедуры выбора последовательности и поточности технологических операций при производстве пищевой продукции с целью исключения ее загрязнения (У-2). Владеть: навыками организации мониторинга качества пищевой продукции с учетом спектра потенциально опасных контаминантов химической и биологической природы, пищевой ценности и потребительских свойств (Н-2).

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ПК-3 Способен управлять экспериментальной работой и внедрять современные технологии продуктов питания на технологических линиях	ПК-3.5 Способен проводить и управлять экспериментальной работой по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания	Знать: порядок проведения экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания (ЗН-3). Уметь: производить экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания (У-3). Владеть: навыками организации проведения экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания (Н-3).
ПК – 4 Способен определять новые направления научных исследований в технологии продуктов питания	ПК-4.6 Способен определять перспективные направления научных исследований, обосновывать их актуальность и соответствие современному уровню развития исследований в технологии продуктов питания	Знать: отечественную и международную нормативно-техническую документацию в технологии продуктов питания (ЗН-4) Уметь: применять актуальную отечественную и международную нормативно-техническую документацию в технологии продуктов питания; использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективной пищевой продукции (У-4). Владеть: навыками обоснования перспектив проведения исследований в технологии продуктов питания (Н-4).

3. Место практики в структуре образовательной программы

Преддипломная практика является частью блока «Практика» обязательной части образовательной программы и проводится согласно учебному плану в четвертом семестре (2 курс).

Практика базируется на ранее изученных дисциплинах образовательной программы магистратуры:

- «Методы исследования показателей качества и безопасности пищевой продукции»;
- «Менеджмент качества на пищевых предприятиях»;
- «Методология научных исследований разработки качественных и безопасных пищевых продуктов»;
- «Технологическое проектирование предприятий по производству пищевых продуктов»;
- «Технологии переработки продукции растительного происхождения»;
- «Качество и безопасность пищевой продукции»;
- «Техническое регулирование в пищевой промышленности»;
- «Биологически активные вещества растений, биосинтез, выделение и использование в производстве пищевых продуктов»;
- «Технологии хранения пищевой продукции с применением барьерных факторов»;
- «Гигиенический дизайн пищевых производств»;
- «Биоэтика и биологическая безопасность»;
- «Пищевые добавки в технологии продуктов питания»;
- «Микро- и нанотехнологии в пищевой промышленности»;
- «Идентификация пищевой продукции и фальсификация».

Полученные в ходе практики знания, умения и навыки необходимы обучающимся при итоговой государственной аттестации, выполнении и подготовке к защите выпускной квалификационной работы, а также при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

4. Объем и продолжительность практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 12 зачетных единиц.

Практика проводится в форме контактной работы (КПр) и самостоятельной работы (СР).

Семестр	Трудоемкость практики, з.е.	Продолжительность практики (НИР), нед. (акад. ч)
4	12	8 недель (432 ч практическая подготовка), в том числе: КПр – 300 ч, СР – 132 ч

5. Содержание практики

Виды выполняемых работ на различных этапах проведения преддипломной практики приведены в таблице 1.

Обязательным элементом практики является инструктаж по технике безопасности.

Продолжительность трудовой недели для обучающегося во время прохождения практики не должна превышать 40 ч.

В процессе практики текущий контроль за работой обучающегося, в том числе самостоятельной, осуществляется руководителем практики в рамках регулярных консультаций (КПр).

Примерные задания на практику:

1. Разработка технологий функциональных пищевых продуктов на основе наноинкапсулированных комплексных биологически активных ингредиентов
2. Оптимизация компонентного состава и технологических параметров производства функциональных продуктов для спортивного питания
3. Разработка вкусоароматической добавки на основе ферментативной деструкции вторичных продуктов переработки растительного сырья
4. Оптимизация компонентного состава рыборастворительных полуфабрикатов.
5. Внедрение системы менеджмента безопасности в цехе по производству мясорастительных консервов на основе ИСО 22000
6. Влияния вводимого количества обогащающей добавки на органолептические показатели мучных изделий
7. Оптимизация компонентного состава горького шоколада с применением вторичного продукта переработки кофе.
8. Оценка идентификационных характеристик, показателей качества и безопасности шоколада.
9. Оптимизация компонентного состава тестовых полуфабрикатов с добавлением соевой окары.
10. Применение ферментированного чеснока при изготовлении продукции функционального назначения.
11. Оптимизация компонентного состава низкокалорийного напитка на основе молочной сыворотки.
12. Разработка технологии рыборастворительного полуфабриката охлажденного с пролонгированным сроком годности.
13. Разработка технологии мясорастительного полуфабриката охлажденного с пролонгированным сроком годности.
14. Оптимизация компонентного состава рыборастворительных консервов.
15. Оптимизация компонентного состава мясорастительных полуфабрикатов.
16. Оптимизация компонентного состава мясорастительных консервов.
17. Применение ферментных препаратов в технологии мясорастительных продуктов.
18. Применение хитозана в качестве загустителя и структурообразователя для продуктов диетического питания.
19. Разработка защитного покрытия на основе хитозана для рубленых полуфабрикатов в оболочке.
20. Разработка защитного покрытия на основе хитозана для деликатесных изделий.
21. Разработка технологии батончиков злаковых, предназначенных для профилактики атеросклероза.
22. Разработка технологии биойогурта обогащенного микронутриентами.
23. Разработка технологии блинов безглютеновых.

Таблица 1 – Виды работ

Этапы проведения	Виды работы	Формы текущего контроля
Организационный или ознакомительный	Экскурсии, семинары, выставки. Знакомство со структурой организации, с правилами внутреннего распорядка, с техническими средствами рабочего места. Инструктаж по технике безопасности	Инструктаж по ТБ
Технологический, научно – исследовательский или проектно – конструкторский	Изучение методов, используемых в технологии предприятия, способов осуществления технологических процессов	Раздел в отчете
	Освоение в практических условиях принципов организации научно – исследовательской работы отдельных подразделений и служб учреждений и НИИ	
	Изучение вопросов проектно-конструкторской деятельности, автоматизации технологического процесса, основ проектирования нового оборудования, зданий и сооружений	
Экологический	Изучение принципов технологической безопасности, охраны труда и экологии	Раздел в отчете
Информационно – аналитический	Изучение и анализ используемого системного и прикладного программного обеспечения	Раздел в отчете
Технико - экономический	Изучение принципов организации, планирования и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции	Раздел в отчете
Индивидуальная работа по темам, предложенным кафедрой или профильной организацией	Освоение одной или нескольких технологических операций	Раздел в отчете
Анализ полученной информации	Составление отчета по практике	Отчет по практике

6. Отчётность по практике

По итогам проведения преддипломной практики обучающийся представляет руководителю практики оформленный письменный отчет и отзыв руководителя практики от профильной организации.

Объем отчета и его содержание определяется руководителем практики совместно с обучающимся и руководителем практики от профильной организации с учетом выданного задания на практику.

Отзыв руководителя практики от профильной организации должен подтверждать участие работодателей в формировании профессиональных компетенций, освоенных обучающимся во время практики, и содержать оценку уровня их сформированности.

При проведении практики в структурном подразделении СПбГТИ(ТУ) отзывом руководителя практики от профильной организации считается отзыв руководителя практики от структурного подразделения.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики проводится в форме зачета на основании письменного отчета и отзыва руководителя практики.

Отчет по практике предоставляется обучающимся к зачету. В процессе оценки результатов практики проводится широкое обсуждение с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у обучающегося и оценка компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определения уровня культуры.

Руководитель практики от профильной организации имеет право принимать участие в формировании оценочного материала и в оценке уровня сформированности профессиональных компетенций, освоенных обучающимся во время практики.

Зачет по практике принимает руководитель практики от кафедры.

Зачет по практике может приниматься в профильной организации при участии руководителя практики от кафедры.

Результаты практики считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Типовые контрольные вопросы при проведении зачета приведены в Приложении 1 (ФОС).

Примеры вопросов на зачете:

1. Чем обоснован выбор объектов исследования?
2. Какие методы исследования использовали при выполнении преддипломной практики?

8. Перечень литературы и ресурсов сети «Интернет»

8.1 Нормативная документация

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» (Утвержден приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1040) https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Mag/190402_M_3_10092020.pdf.

8.2. Учебная литература

а) печатные издания:

1. Батраков, С.Ю. Основы управления проектами : учебное пособие : в 2 частях. Часть I /С.Ю. Батраков ; Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра ресурсосберегающих технологий. – Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2013. – 141 с.

2. Данильчук, В.С. Основы научных исследований: учебное пособие / В.С.Данильчук ; Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра машин и аппаратов хим. производств. – Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2016.- 69 с.

3. Иваненко А.Ю. Основы обработки и анализа экспериментальных данных научных исследований : учебное пособие / А. Ю. Иваненко, М. А. Яблокова ; Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра инженерного проектирования. – Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2015. - 115 с.

4. Кожухар, В.М. Основы научных исследований/ В.М.Кожухар.-М.: Дашков и К, 2012.-216 с. - ISBN 978-5-394-01711-7.

5. Несмелов, Д.Д. Основы научных исследований: учебное пособие / Д.Д.Несмелов, М.Е.Воронков, И.Н.Медведева; Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра хим. технологии тугоплав. неметал. и силикат. материалов. - СПб.: СПбГТИ (ТУ), 2015.- 77 с.

6. Пешехонов, А.А. Обработка и представление экспериментальных данных : учебное пособие / А. А. Пешехонов, В. В. Куркина, К. А. Жаринов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра автоматизации процессов химической промышленности. – Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ),. 2011. - 50 с.

7. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства / И. Б. Рыжков. - СПб.; М.; Краснодар : Лань, 2013.- 222 с. - ISBN 978-5-8114-1264-8.

8. Соснов, Е.А. Основы научных исследований : текст лекций : в 2 частях. Часть 1 / Е. А. Соснов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химической нанотехнологии и материалов электронной техники. – Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2014.- 128 с.

9. Соснов, Е.А. Основы научных исследований : текст лекций : в 2 частях. Часть 2 / Е. А. Соснов; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химической нанотехнологии и материалов электронной техники. – Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2014.- 88 с.

10. Соснов, Е.А. Основы научных исследований : Учебно-методическое пособие к выполнению курсовой работы / Е. А. Соснов, Н. В. Захарова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химической нанотехнологии и материалов электронной техники. – Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2016.- 40 с.

б) электронные издания:

1. Бородулин, Д. М. Основы математического анализа технологических процессов : учебное пособие / Д. М. Бородулин, Д. В. Сухоруков. — Кемерово : КемГУ, 2017. — 55 с. — ISBN 978-5-89289-987-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103927> (дата обращения: 02.03.2023). — Режим доступа: по подписке.
2. Несмелов, Д.Д. Основы научных исследований: учебное пособие / Д.Д.Несмелов, М.Е.Воронков, И.Н.Медведева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химической технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. - Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2015. - 77 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. - URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 28.02.2023). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей
3. Преддипломная практика: методические указания по направлению 19.04.02 : методические указания / составители А. В. Волкова [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2021. — 36 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222248> (дата обращения: 06.03.2023). — Режим доступа: по подписке.
4. Соснов, Е.А. Основы научных исследований: Текст лекций в 2 ч./ Е.А.Соснов - Ч.1. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химической нанотехнологии и материалов электронной техники. - Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2014.- 128 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. - URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 28.02.2023). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей
5. Соснов, Е.А. Основы научных исследований: Текст лекций в 2 ч./ Е.А.Соснов - Ч.2. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химической нанотехнологии и материалов электронной техники. - Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2014.- 88 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. - URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 28.02.2023). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей
6. Соснов, Е.А. Основы научных исследований: Учебно-методическое пособие к выполнению курсовой работы./ Е.А.Соснов, Н.В.Захарова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химической нанотехнологии и материалов электронной техники. - Санкт-Петербург : СПбГТИ (ТУ), 2016.- 40 с. // СПбГТИ. Электронная библиотека. - URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 28.02.2023). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
7. Чернова, Н. В. Формирование научно-исследовательской культуры студентов ВУЗа : учебное пособие / Н. В. Чернова. — Архангельск : САФУ, 2016. — 119 с. — ISBN 978-5-261-01214-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161714> (дата обращения: 06.03.2023). — Режим доступа: по подписке.

8.3. Ресурсы сети «Интернет»:

1. Сайт Федерального института промышленной собственности Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам, <http://www1.fips.ru>.
2. Всероссийский институт научной и технической информации, <http://www.viniti.ru>.
3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
<http://fcior.edu.ru/search.page?phrase=>
4. Электронный читальный зал – БиблиоТех» <https://technolog.bibliotech.ru/>
5. Электронная библиотека. Режим доступа - <https://www.biblio-online.ru/>
6. ЭБС «Лань». Режим доступа - <https://e.lanbook.com/>
7. Scirus <http://www.scirus.com>
8. Sciencedirect <http://www.sciencedirect.com>
9. PubMed, PubMed Central, Biomed central <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
<http://www.pubmedcentral.nih.gov> <http://www.biomedcentral.com>
10. CAS <http://www.cas.org> <http://www.chemport.org> <http://www.chemistry.org>
<http://www.pubs.acs.org>
11. CiteXplore <http://www.ebi.ac.uk/citexplore>
12. CSA <http://www.csa.com>
13. Сайты международных издательств научной литературы (ACS, RSC, J. Wiley IS, M. Dekker, Elsevier, Taylor & Francis Web site, CRC Press Web site).
14. Государственная публичная научно-техническая библиотека. Режим доступа - <http://www.gpntb.ru/>
15. Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы магистратуры, программы магистратуры и программы магистратуры в СПбГТИ(ТУ). – Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) \\ Официальный сайт. - Электронный ресурс
https://spbti.ru/%20files/50/sveden/document/Polozheniya_o_praktike%20obuchayuschisya
16. Сайт Европейского патентного ведомства. Режим доступа - <http://ep.espacenet.com>.
17. Сайт Федерального института промышленной собственности Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. Режим доступа - <http://www1.fips.ru>.

9. Перечень информационных технологий

9.1. Информационные технологии:

- поиск литературной и патентной информации в сети Интернет и базах данных
- обработка информации и экспериментальных данных с использованием вычислительной техники.
- подготовка презентаций

9.2. Программное обеспечение:

- пакеты прикладных программ стандартного набора (Microsoft Office, MathCAD);
- прикладное программное обеспечение автоматического управления научной аппаратурой;
- прикладное программное обеспечение анализа изображений;
- программное обеспечения обработки и расшифровки экспериментальных данных;
- доступ к поисковым системам в сети Интернет для поиска необходимых научно-технических и патентных источников.

9.3. Базы данных и информационные справочные системы:

- <http://bibl.lti-gti.ru>
- <http://www.sciencemag.org>
- <http://online.sagepub.com>
- <http://worldwide.espacenet.com>

10. Материально-техническая база для проведения практики

Кафедра технологии микробиологического синтеза оснащена необходимым для научно-исследовательской работы оборудованием, измерительными и вычислительными комплексами и другим материально-техническим обеспечением, необходимым для полноценного прохождения преддипломной практики.

Профильные организации представлены в Приложение №2.

Выбор профильной организации практики осуществляется с учетом вида профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник, освоивший программу магистратуры, и характера программы магистратуры.

Профильные организации оснащены современным оборудованием и используют передовые методы организации труда в профессиональной области, соответствующей направленности подготовки.

Направления профессиональной деятельности профильной организации и подразделений СПбГТИ(ТУ) должны включать:

1. современные инновационные технологии продуктов питания;
2. разработка новых технологических решений и новых видов продуктов питания функционального назначения;
3. продовольственное сырье растительного и животного происхождения, пищевые макро- и микроингредиенты (микронутриенты и физиологические функциональные ингредиенты), пищевые добавки, ароматизаторы и технологические вспомогательные средства, специально вводимые в продукты питания в процессе их производства и выполняющие технологические функции, связанные с реализацией технологии и приданием пищевым продуктам определенных свойств и (или) сохранением их качеств;
4. нормативная и техническая документация;
5. современные методы воздействия и переработки сырья (физико-химические, биотехнологические, биохимические, биологические, химические) и управления технологическими процессами;
6. технологическое оборудование пищевых предприятий;
7. методы и средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
8. система производственного контроля и система управления качеством.

11. Особенности организации преддипломной практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программа магистратуры предусматривает возможность обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При наличии заключения медико-социальной экспертизы об отсутствии необходимости корректировки учебного плана по состоянию здоровья либо на основании личного заявления обучающегося практика (отдельные этапы практики) может проводиться на общих основаниях.

Программа преддипломной практики, включая задание на практику, объем и содержание отчета, сроки и перечень адаптированных (при необходимости) вопросов для промежуточной аттестации по итогам практики (зачета) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается научным руководителем индивидуально, согласовывается с обучающимся, руководителем ОПОП и представителем профильной организации.

При выборе профильной организации учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы относительно возможных условий и видов труда обучающегося с ограниченными возможностями здоровья.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по практике**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Компетенции		
Индекс	Формулировка	Этап формирования
ОПК-5	Способен проводить научно-исследовательские и научно-производственные работы для комплексного решения технологических задач	Промежуточный
ПК-1	Способен разрабатывать, внедрять и управлять системой менеджмента качества и безопасности пищевой продукции на всех этапах ее производства	Промежуточный
ПК-3	Способен управлять экспериментальной работой и внедрять современные технологии продуктов питания на технологических линиях	Промежуточный
ПК-4	Способен определять новые направления научных исследований в технологии продуктов питания	Промежуточный

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)	
			ниже порогового (не зачтено)	пороговый (зачтено)
ОПК-5.1 Планирование и организация научно-исследовательской и научно-производственной работы по профилю подготовки	Перечисляет современные направления производства пищевых продуктов из растительного сырья, проблемы в данной отрасли и пути их решения (ЗН-1).	Правильные ответы на вопросы к зачету № 1-9. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Не знает актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности	Отлично знает актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности, основы эффективного научно-профессионального общения
	Умеет осуществлять постановку цели и задач, обосновать выбор объектов и методов исследования (У-1).	Правильные ответы на вопросы к зачету № 1-9. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Не способен применять отдельные методы и средства планирования, организации, проведения научных исследований.	Способен самостоятельно применять методы и средства планирования, организации, проведения научных исследований.
	Имеет навыки планирования экспериментов и обработки экспериментальных данных (Н-1).	Правильные ответы на вопросы к зачету № 1-9. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Не демонстрирует навыки планирования экспериментов и обработки экспериментальных данных	Демонстрирует навыки планирования экспериментов и обработки экспериментальных данных.

ПК-1.10 Способен участвовать в управлении и совершенствовании системой менеджмента качества и безопасности пищевой продукции	Перечисляет современные системы управления безопасностью и качеством технологических процессов при производстве пищевой продукции (ЗН-2).	Правильные ответы на вопросы к зачету №10-22. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Не перечисляет современные системы управления безопасностью и качеством технологических процессов при производстве пищевой продукции.	Перечисляет современные системы управления безопасностью и качеством технологических процессов при производстве пищевой продукции
	Умеет разрабатывать процедуры выбора последовательности и поточности технологических операций при производстве пищевой продукции с целью исключения ее загрязнения (У- 2).	Правильные ответы на вопросы к зачету № 10-22 Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Не описывает алгоритм выбора последовательности и поточности технологических операций при производстве пищевой продукции с целью исключения ее загрязнения	Описывает алгоритм выбора последовательности и поточности технологических операций при производстве пищевой продукции с целью исключения ее загрязнения.
	Имеет навыки организации мониторинга качества пищевой продукции с учетом спектра потенциально опасных контаминантов химической и биологической природы, пищевой ценности и потребительских свойств (Н-2).	Правильные ответы на вопросы к зачету № 10-22. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Не демонстрирует навыки организации мониторинга качества пищевой продукции с учетом спектра потенциально опасных контаминантов химической и биологической природы, пищевой ценности и потребительских свойств	Демонстрирует навыки организации мониторинга качества пищевой продукции с учетом спектра потенциально опасных контаминантов химической и биологической природы, пищевой ценности и потребительских свойств
ПК-3.5 Способен проводить и управлять экспериментальной работой по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания	Перечисляет порядок проведения экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания (ЗН-3).	Правильные ответы на вопросы к зачету № 23-31. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Не перечисляет основные методы, средства и практики планирования, организации, проведения экспериментальных исследований.	Демонстрирует системный характер знаний основных методов, средств и практик планирования, организации, проведения экспериментальных исследований.
	Производит экспериментальные работы по освоению новых	Правильные ответы на вопросы	Не способен применять отдельные методы и средства	Способен самостоятельно применять методы и средства

	технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания (У-3).	к зачету № 23-31. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	планирования, организации, проведения экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания	планирования, организации, проведения экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания
	Имеет навыки организации проведения экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания (Н-3)	Правильные ответы на вопросы к зачету № 23-31. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Не имеет навыков организации экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания	Обучающийся отлично владеет навыками организации экспериментальных работ по освоению новых технологических процессов и внедрению в производство новых видов продуктов питания
ПК-4.6 Способен определять перспективные направления научных исследований, обосновывать их актуальность и соответствие современному уровню развития исследований в технологии продуктов питания	Знает отечественную и международную нормативно-техническую документацию в технологии продуктов питания (ЗН-4)	Правильные ответы на вопросы к зачету № 32-40. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Не знает отечественную и международную нормативно-техническую документацию в технологии продуктов питания	Отлично знает отечественную и международную нормативно-техническую документацию в технологии продуктов питания
	Применяет актуальную отечественную и международную нормативно-техническую документацию в технологии продуктов питания; использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и	Правильные ответы на вопросы к зачету № 32-40. Отзыв руководителя. Защита отчёта.	Не обладает способностью умения находить, обобщать, анализировать, синтезировать и критически переосмысливать полученную научную, справочную, нормативно-техническую документацию при проведении экспериментов	Способен находить, обобщать, анализировать, синтезировать и критически переосмысливать полученную научную, справочную, нормативно-техническую документацию при проведении экспериментов в области прогрессивных

производственно-технологическими работами, в том числе при проведении экспериментов в области прогрессивных технологий производства и перспективной пищевой продукции (У-4).		в области прогрессивных технологий производства и перспективной пищевой продукции	технологий производства и перспективной пищевой продукции
Владеет навыками обоснования перспектив проведения исследований в технологии продуктов питания (Н-4).	Правильные ответы на вопросы к зачету № 32-40. Отзыв руководителя. Защита отчёта. .	Не демонстрирует обоснования перспектив проведения исследований в технологии продуктов питания	Демонстрирует навыки обоснования перспектив проведения исследований в технологии продуктов питания.

Результаты преддипломной практики считаются достигнутыми, если для всех компонентов элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ (ТУ), результат оценивания – «зачтено», «не зачтено».

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

Контрольные задания для проведения промежуточной аттестации и проверки уровня освоения компетенций при прохождении преддипломной практики формируется из контрольных вопросов, задаваемых обучающемуся при проведении инструктажа по технике безопасности и при защите отчета по практике.

Для определения перечня вопросов, рассматриваемых при прохождении практики в профильных организациях, используется Приложение Л СТО СПбГТИ(ТУ) 015-13 (Порядок организации и проведения практики студентов. Общие требования), которое включает следующие разделы:

Общие вопросы для изучения организации производства в профильной организации.

Вопросы для изучения технологии производства.

Вопросы для изучения технологического оборудования.

Вопросы для изучения технико-экономических показателей изучаемого процесса.

Вопросы для изучения организации техники безопасности, гражданской обороны, охраны труда и окружающей среды.

Вопросы для изучения деятельности научно-исследовательского и проектного института, конструкторского бюро, кафедры вуза.

Уровень сформированности элементов компетенций, указанных в таблице, на данном этапе их формирования демонстрируется при ответе обучающихся на приведенные ниже контрольные вопросы, характеризующие специфику кафедры и направленность программы магистратуры.

Типовые контрольные вопросы при проведении аттестации по практике

а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающихся по компетенции ОПК-5:

1. Как проводилась статистическая обработка полученных результатов? Какие критерии использовались и рассчитывались? Какой доверительный интервал был выбран?
2. Содержание этапов научного исследования
3. Фундаментальные и прикладные исследования
4. Утилизация отходов производства. Безопасность отходов. Возможность использования для получения побочных продуктов.
5. Какие пути оптимизация производства Вы могли бы предложить?
6. Поиск научной информации по теме исследования.
7. Каков опыт зарубежных коллег в изучении данной тематики?
8. Актуальность и новизна исследований
9. Способы получения и обработки экспериментальных данных.

б) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающихся по компетенции ПК-1:

10. Как осуществляется организация контроля за внедрением и соблюдением стандартов при производстве пищевой продукции?
11. Ваши предложения по улучшению и совершенствованию организации работы на предприятии по управлению безопасностью и качеством технологических процессов при производстве пищевой продукции

- 12.Какая модель системы менеджмента качества и безопасности внедрена на предприятии?
13. Как производится инспекционный контроль за системой качества или производства (периодичность, сроки контроля, мероприятия по результатам контроля)?
- 14.Назовите объекты и показатели, контролируемые в производственной лаборатории предприятия?
15. Какие современные методы и средства измерений, направленные на повышение эффективности производства, технического уровня и качества продукции, применяются на предприятии?
- 16.Описание предмета изучения (прибора, технологического процесса, лабораторных аналитических методов и т. п.).
- 17.Техническая и технологическая документация, изученная во время прохождения практики. Требования, предъявляемые к оформлению документации.
- 18.Перечень выполненных действий (проведенные технологические процессы, измерения, испытания, исследования, подготовительные или вспомогательные операции и т.п.).
19. Используемое сырье, возможность применения альтернативных источников.
- 20.Методы контроля качества сырья: физико-химические, микробиологические и др.
- 21.Контроль качества сырья, технологический контроль качества полуфабрикатов и готовой продукции
22. Проверка качества готового продукта и продукта в течение срока хранения. Упаковка, фасовка и хранение готового продукта.

в) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающихся по компетенции ПК-3:

23. Особенности технологии и организации производства пищевых продуктов из растительного сырья.
24. Обоснуйте выбор способа производства нового продукта и оборудования для его производства
25. Назовите основные конкурентные преимущества нового продукта.
26. Как выбрать и обосновать срок годности нового продукта?
27. Какие сведения предлагается вынести на этикетку нового продукта?
28. Маркетинговые исследования по проектируемому продукту.
29. Анализ ассортимента продуктов выбранной группы.
30. Обоснование выбора функциональных ингредиентов в составе продукта.
31. Целесообразность проектирования нового продукта, имеющего конкурентные преимущества перед существующими продуктами-аналогами

г) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у обучающихся по компетенции ПК-4:

32. Фонд нормативной и технической документации (НД и ТД) на предприятии. Работа с фондом, контроль его обновления. Обеспечение подразделений предприятия необходимой НД и ТД.
- 33.Организация контроля за внедрением и соблюдением стандартов. Предложения по улучшению и совершенствованию организации работы по стандартизации.
34. Управление документацией (ведение и хранение) о выполнении мероприятий по обеспечению безопасности в процессе производства пищевой продукции.
35. Патентно-информационное обеспечение исследований и разработок
36. Планирование внедрения: формы, этапы и документальное оформление
37. Стандартные испытания по определению показателей качества и безопасности сырья и готовой пищевой продукции;
38. Как осуществляется выявление причин нежелательных отклонений показателей качества при производстве продукции? Дайте предложения по их устранению;

39. Назовите опасные факторы, которые могут привести в процессе производства к выпуску в обращение пищевой продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов.

40. Вопросы НИР (схема проведения исследований, объекты и методы исследований, основные результаты).

4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценки результатов преддипломной практики - зачет, проводится на основании публичной защиты письменного отчета, ответов на вопросы и отзыва руководителя практики.

За основу оценки принимаются следующие параметры:

- качество прохождения практики;
- качество выполнения и своевременность предоставления отчета по практике;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов исследования в форме слайдов.

Обобщённая оценка по итогам практики определяется с учётом отзывов и оценки руководителей практики в соответствии с СТО СПбГТИ(ТУ) 015-13 (Порядок организации и проведения практики студентов. Общие требования).

В процессе выполнения практики и оценки ее результатов проводится широкое обсуждение с привлечением работодателей, позволяющее оценить уровень компетенций, сформированных у обучающегося и оценка компетенций, связанных с формированием профессионального мировоззрения и определения уровня культуры.

Отзыв руководителя практики от профильной организации должен подтверждать участие работодателей в формировании профессиональных компетенций, освоенных обучающимся во время практики, и содержать оценку уровня их сформированности.

В формировании оценочного материала и в оценке уровня сформированности профессиональных компетенций, освоенных обучающимся во время практики, имеют право принимать участие руководитель практики от профильной организации и другие представители работодателя.

Оценка «зачтено» ставится студенту, обнаружившему знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой практики, при наличии в содержании отчета и его оформлении недочётов или недостатков, затруднениях при ответах на вопросы при наличии положительного отзыва руководителя практики.

Как правило, оценка "не зачтено" ставится студенту, который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий, при наличии в содержании отчета и его оформлении существенных недочётов или недостатков, несамостоятельности изложения материала, общего характера выводов и предложений, отсутствии наглядного представления работы и ответов на вопросы, отсутствии отзыва руководителя практики или отзыва руководителя практики с оценкой «неудовлетворительно».

Обучающиеся могут оценить содержание, организацию и качество практики, а также работы отдельных преподавателей – руководителей практики в ходе проводимых в институте социологических опросов и других формах анкетирования.

**Перечень профильных организаций
для проведения практики**

Преддипломная практика обучающихся осуществляется на выпускающей кафедре, в научных подразделениях СПбГТИ(ТУ), а также в российских или зарубежных организациях, предприятиях и учреждениях, профиль деятельности которых соответствует профилю полученного образования, ведущих научно-исследовательскую деятельность, где возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы.

Профильными организациями для проведения практики являются, например:

1. ООО "Нордена"
2. ФГБНУ "ВНИИ жиров"
3. ООО "Пивоваренная компания "Балтика"

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА ПРАКТИКУ



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»
СПбГТИ(ТУ)

ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

Обучающийся	Иванов Иван Иванович
Направление	19.04.02 Продукты питания из растительного сырья
Уровень высшего образования	Магистратура
Направленность магистратуры Факультет	Качество и безопасность пищевых продуктов Химической и биотехнологии
Кафедра	Технологии микробиологического синтеза
Группа	2xx
Профильная организация	_____
Действующий договор	на практику № xx от "1x" xxxx 202x г
Срок проведения	с _____ по _____
Срок сдачи отчета по практике	_____ г.

Тема задания: _____

Календарный план практики

Наименование задач (мероприятий)	Срок выполнения задачи (мероприятия)
1. Прохождение инструктажа по ТБ. Получение и обсуждение индивидуального задания. Практическое ознакомление с формами представления и порядком оформления результатов практики.	1 рабочий день
2. Прохождение инструктажа по ТБ и ОТ в профильной организации.	2–3 рабочий день
3. Ознакомление с организационной структурой, основными задачами и обязанностями персонала предприятия. Изучение инструкций по эксплуатации и технической документации предприятия. Анализ технологического регламента.	3–5 рабочий день
4. Изучение технологической схемы производства пищевого продукта.	Первая рабочая неделя
5. Изучение функционирования систем управления качеством применительно к конкретным условиям производства пищевого продукта и разработка моделей проектных решений по управлению качеством на предприятии	Вторая рабочая неделя
5. Практическое участие в проведении процесса определения характеристик продукции.	Третья-четвертая рабочие недели
6. Сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР). Обработка и анализ результатов.	Пятая-шестая рабочие недели
7. Выполнение самостоятельной научно-исследовательской работы по теме ВКР.	Седьмая рабочая неделя
8. Оформление и защита отчета по практике	Восьмая рабочая неделя

Руководитель практики

И.О. Фамилия

Задание принял
к выполнению
обучающийся

И.И. Иванов

(при необходимости)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель практики от
профильной организации

И.О. Фамилия

ПРИМЕР ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ОТЧЁТА ПО ПРАКТИКЕ



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»
(СПбГТИ(ТУ))

ОТЧЁТ ПО ПРАКТИКЕ

Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

Направление подготовки	19.04.02	Продукты питания из растительного сырья
Уровень высшего образования	Магистратура	
Направленность магистратуры	Качество и безопасность пищевых продуктов	
Факультет	Химической и биотехнологии	
Кафедра	Технологии микробиологического синтеза	
Группа	2xx	
Обучающийся	Иванов Иван Иванович	

Руководитель практики
от профильной организации

И.О. Фамилия

Оценка за практику

Руководитель практики от
кафедры,

И.О. Фамилия

Санкт-Петербург
202х

ПРИМЕР ОТЗЫВА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ

Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

Обучающийся СПбГТИ(ТУ) Иванов Иван Иванович, группа 2хх, кафедра технологии микробиологического синтеза, проходил преддипломную практику в _____.

За время практики обучающийся участвовал в _____, обработке и анализе полученных результатов.

Продemonстрировал следующие практические навыки, умения, знания:

- знание основ организации высокотехнологичных производств пищевых продуктов, в том числе функционального и специализированного назначения;
- способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- способность к самостоятельному приобретению с помощью информационных технологий и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;
- способность к академической мобильности, активному партнерскому участию в работе;
- способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов;
- способность участвовать в оптимизации существующих методик создания и применения пищевых продуктов функционального и специализированного назначения для успешной конкуренции на рынке идей и технологий;
- готовность к осуществлению организационных мероприятий по реализации запланированных научно-исследовательских работ, способностью контролировать соблюдение техники безопасности и регламента выполнения работ;
- готовность к кооперации с коллегами и работе в коллективе; к организации работы малых коллективов исполнителей;
- знание правил, умение внедрять и использовать современные технологии ведения документооборота технологической и другой служебной документации, в том числе электронного документооборота;
- умение разрабатывать и усовершенствовать действующие технологические процессы производства пищевых продуктов различного назначения;
- владение навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

Полностью выполнил задание по практике и представил отчет в установленные сроки.

Практика заслуживает оценки «зачет».

Руководитель практики

от _____

И.О. Фамилия