



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПС

Рабочая программа практики
**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ
РАБОТА»**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки

19.04.01 БИОТЕХНОЛОГИЯ

Профиль программы
«ПИЩЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ»

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем
Пищевой биотехнологии
УРОПС

1 ТИП И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, БАЗЫ И ЦЕЛЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид и тип практики:

производственная практика - научно – исследовательская работа.

Форма проведения практики: дискретно.

Базами проведения практики являются ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет», кафедра пищевой биотехнологии, пищевые и биотехнологические предприятия Калининградской области и России.

Целью производственной практики - научно – исследовательской работы является формирование у выпускников способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научно-исследовательских организациях, к аналитической и инновационной деятельности в профессиональных областях.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Прохождение производственных практик направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с установленными компетенциями
ПК-2: Способен разрабатывать предложения по совершенствованию биотехнологий БАВ с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации микроорганизмов, клеточных культур животных и растений.	Производственная практика - научно – исследовательская работа	<u>Должен знать:</u> - научные приборы в области пищевой биотехнологии; - теорию математического анализа, моделирования и постановки эксперимента для проверки теоретических гипотез; - теорию планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии; - методы поиска научно-технической и патентной информации по заданной теме; - требования к представлению результатов НИР в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных информационных технологий; - методы защиты интеллектуальной собственности; <u>Должен уметь:</u> - использовать научные приборы для получения экспериментальных данных; - использовать теорию математического анализа, моделирования и постановки эксперимента для проверки теоретических гипотез; - планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские работы в области биотехнологии; - проводить поиск научно-технической и патентной информации по заданной теме; - представлять результатов НИР в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности; <u>Должен владеть:</u> - методиками эксплуатации научных приборов; - методами математического анализа, моделирования и постановки эксперимента для проверки теоретических гипотез; - методами планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ по биотехнологии; - методикой поиска научно-технической и патентной информации по заданной теме; - методами представления результатов НИР в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных информаци-

Код и наименование компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с установленными компетенциями
		онных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности; <u>Должен приобрести опыт:</u> - использования научных приборов для получения достоверных данных; - использования методов математического анализа, моделирования и постановки эксперимента для проверки теоретических гипотез; - планирования, организации и проведения научно-исследовательских работ в области биотехнологии; - поиска научно-технической и патентной информации по заданной теме; - представления результатов НИР в виде научно-технических отчетов, обзоров, научных докладов и публикаций с использованием современных информационных технологий и с учетом требований по защите интеллектуальной собственности.

При прохождении практик обеспечивается развитие у студентов-практикантов навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

3 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ) И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПРАКТИКИ, ФОРМА АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Производственная практика - научно – исследовательская работа входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы магистратуры и проводится параллельно с теоретическим обучением на первом и втором курсах по заочной форме обучения.

Общая трудоемкость производственной практики – научно – исследовательской работы составляет 9 зачетных единиц (ЗЕТ), 324 академических часа (243 астр. часа) контактной работы.

Форма аттестации по производственной практике - научно – исследовательской работе - дифференцированный зачет (зачёт с оценкой).

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание практики формируется на основе планируемых результатов обучения, соотносённых с планируемыми результатами освоения ОПОП, и представлено в табл. 2.

Таблица 2 – Содержание и примерный рабочий график (план) производственной практики – научно-исследовательской работы по заочной форме обучения

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа)
	в ак. часах
1 курс	
Планирование и проведение научно-исследовательской работы в соответствии с индивидуальным планом	8
Специальная научная литература, техническая, нормативная и патентная документация	12
Публикация результатов НИР в научных изданиях в форме тезисов, научной статьи, материалов научной конференции	12
Подготовка докладов и выступлений на научных конференциях, семинарах, симпозиумах	32
Подготовка и участие в выставках и конкурсах научно-исследовательских работ	24
Оформление отчета по практике	12
Сдача отчета по практике	8
Итого за курс	108
2 курс	
Анализ специальной научной и технической информации по теме	16

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа)
	в ак. часах
магистерской диссертации	
Формулирование цели и задач научных исследований, методологии, научной новизны и практической значимости научных результатов.	24
Построение аналитико-экспериментальной схемы научных исследований	32
Выбор методик научного эксперимента, использование математического метода планирования эксперимента, обработка экспериментальных данных, оценка их достоверности	60
Оформление научно-технических отчетов, научных докладов, презентаций и публикаций	56
Оформление отчета по практике	20
Сдача отчета по практике	8
Итого за курс	216

5 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Форма отчетности по производственной практике - научно – исследовательской работе
- отчет по практике.

Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, согласно выданному индивидуальному заданию.

Отчет по практике оформляется на компьютере с помощью текстового редактора Word на формате А4. Текст работы должен иметь следующие поля: левое – 25 мм; верхнее, нижнее – 20 мм, правое – 10 мм. Шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 12. Используется полуторный междустрочный интервал. Основной текст работы должен быть выровнен по ширине.

Структура отчета по практике и последовательность изложения разделов и вопросов должна соответствовать индивидуальному заданию на практику.

Структура отчета:

- оглавление;
- введение;
- основная часть, раскрывающая все этапы практики, изложенные в разделе 4 настоящей Программы;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложение в виде отдельных документов, расчетов, анкет, проектов, дипломов об участии в СНТК и т.п.

К отчету подшивается (после титульного листа):

- индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от университета, руководителем практики от профильной организации, студентом (Приложение 1);
- характеристика на студента по результатам прохождения практики (Приложение 2);
- аттестационный лист руководителя практики от Университета (Приложение 3).

Законченный и полностью оформленный отчет по практике студент представляет на проверку руководителю практики от университета. По результатам защиты отчета по практике руководитель определяет степень выполнения индивидуального задания студентом и достижения планируемых результатов практики.

6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

Аттестация по практике проводится на основе:

- защиты отчета по практике, выполненного в соответствии с индивидуальным заданием на практику;
- тестовых заданий закрытого и открытого типов (могут быть использованы для проведения промежуточной аттестации при необходимости);
- характеристики на студента по результатам прохождения практики.

Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения практики (в т.ч. в процессе освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе практики (утверждается отдельно).

Оценивание результатов обучения может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная учебная литература:

1. Мезенова, О. Я. Биотехнология рационального использования гидробионтов: учебник / О. Я. Мезенова. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-1438-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211325> (дата обращения: 19.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бурова, Т. Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: учебник для вузов / Т. Е. Бурова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 364 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. —

URL: <https://e.lanbook.com/book/447284> (дата обращения: 15.07.2025). — ISBN 978-5-507-52305-4. — Текст: электронный.

Дополнительная учебная литература:

1. Методы исследования свойств сырья, пищевой и биотехнологической продукции: учебное пособие / О. С. Чеченихина, Т. И. Гулова, С. А. Леонтьева [и др.]. — Екатеринбург: УрГЭУ, 2024. — 172 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/481592> (дата обращения: 27.07.2025). — Текст: электронный.

2. Методы исследования сырья и пищевых продуктов: учебное пособие / Н. А. Колотова, М. Э. Карабаева, Н. Л. Моргунова [и др.]. — Саратов: Вавиловский университет, 2022. — 81 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288245> (дата обращения: 14.07.2025). — ISBN 978-5-9999-3536-6. — Текст: электронный.

8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Студент при прохождении практики, в ходе выполнения заданий по практике и формировании отчета использует лицензионное программное обеспечение - офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription; Mathcad; Autodesk AutoCAD; Adobe reader.

Электронные образовательные ресурсы:

- Российская образовательная платформа и конструктор бесплатных открытых онлайн-курсов и уроков - <https://stepik.org>
- Образовательная платформа - <https://openedu.ru/>

Состав современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС):

Научная	электронная	библиотека	«КИБЕРЛЕНИНКА»	-
---------	-------------	------------	----------------	---

<http://cyberleninka.ru/article/c/biotehnologiya>

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru>

Электронная библиотека Book.ru - <http://www.book.ru>

База данных AGRIS - <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной тех-

ников с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

При прохождении практики используется программное обеспечение общего назначения и специализированное программное обеспечение.

Перечень соответствующих помещений и их оснащения размещен на официальном сайте университета в информационно - телекоммуникационной сети Интернет.

10 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа производственной практики - научно-исследовательской работы представляет собой компонент образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология (профиль «Пищевая биотехнология»).

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры пищевой биотехнологии 29.04.2025 г. (протокол № 9).

Заведующая кафедрой



Мезенова О.Я.

Директор института



Верхотуров В.В.

Приложение № 1



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Кафедра _____

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____ / _____ /
« _____ » _____ 20 _____ г.
_____ .

Индивидуальное задание

_____ (вид, тип практики)

студента
(курсанта) _____ , _____
(Ф.И.О. полностью) (группа)

Направление подго-
товки (специаль-
ность) _____
(код, наименование)

Место прохождения практи-
ки: _____
(наименование организации, структурного подразделения)

_____ (адрес)

За время прохождения практи-
ки: с _____ 20 _____ г.
по _____ 20 _____ г.

студент (курсант) должен выполнить следующие виды работ (заданий):

№	Содержание практики (наименование работ/заданий)	Рабочий гра- фик практики
1		с _____ по _____
2		
3		

Планируемые результаты практики

Компетенции выпускника ОП ВО	Знания, умения, навыки и опыт профессиональной деятельности

Руководитель практики
от университета

(подпись)

(Фамилия И.О., должность)

Руководитель практики
от профильной организации

(подпись)

(Фамилия И.О., должность)

Практикант

(подпись)

(телефон, E-mail)

« _____ » _____ 20 ____ г.

**ХАРАКТЕРИСТИКА НА СТУДЕНТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОХОЖДЕНИЯ
ПРАКТИКИ**

Студент(ка) _____ группы _____
Ф.И.О. студента (ки) _____
направления подготовки _____
профиля _____
прошел (ла) _____ практику в объеме _____ ЗЕТ, _____ академических часов
указать вид практики _____
с «_____» _____ 20__ г. по «_____» _____ 20__ г.
с целью освоения компетенций:

Код и наименование компетенции	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями

Заключение руководителя практики от профильной организации*:

В результате прохождения практики достигнут уровень освоения компетенций**:

Высокий	Базовый	Минимальный	Не освоены

Руководитель практики от
профильной организации*

Подпись

(Ф.И.О., должность)

* — если практика проходит в университете, то характеристика подписывается руководителем практики от университета.

** - выбрать вариант и поставить знак “V”

Приложение № 3

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ

по _____ практике
 указать вид практики
 Студент(ка) _____ группы _____
 Ф.И.О. студента (ки) _____
 направления подготовки _____
 профиля _____
 успешно прошел (ла) _____ практику в объеме _____ зачётных еди-
 указать вид ниц, _____
 практики _____
 академических часов _____
 с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.

По результатам прохождения _____ практики студент (ка)
 указать вид прак-
 тики _____
 показал(а) следующий уровень сформированных компетенций:

Код и наименование компетенции	Уровни освоения компетенций			
	Высокий	Базовый	Минимальный	Не освоена

Итоговое заключение:

Программа _____ практики выполнена с оценкой _____, уро-
 вень сформированных компетенций соответствует / не соответствует требованиям рабочей
 программы практики.

Руководитель практики
 от университета

Подпись _____

_____ (Ф.И.О.)