



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 – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению

15.03.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Агроинженерии и пищевых систем
Инжиниринга технологического оборудования
УРОПС

1 ТИП И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, БАЗЫ И ЦЕЛЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид и тип практики:

производственная практика – технологическая (проектно-технологическая) практика.

Форма проведения практики: дискретно.

Базами практики являются структурные подразделения ФГБОУ ВО «КГТУ» (в частности, кафедра инжиниринга технологического оборудования); организации (предприятия, учреждения), деятельность которых соответствует направлению и профилю ОПОП ВО.

Целью производственной практики – технологической (проектно-технологической) практики является закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения; формирование профессиональных знаний, умений и навыков в области технологических машин и оборудования пищевых и машиностроительных производств, а также сбор информации и практического материала, необходимых для последующего успешного написания и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Прохождение производственной практики 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 ВО 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
<p>ПК-1: Способен оперативно управлять процессами механизации, автоматизации и роботизации промышленных линий по производству пищевой продукции;</p> <p>ПК-2: Способен оперативно управлять системой технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и процессов в организации пищевой и перерабатывающей промышленности.</p>	<p>Производственная практика – технологическая (проектно-технологическая) практика</p>	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила и требования обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления, контроля соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий. <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам под руководством опытного инженера конструктора; - внедрять результаты разработок в области технологических машин и оборудования, обеспечивая технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления. <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками делового общения <p><i>Должен приобрести опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки рабочей проектной и технической документации; - проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий - участия в работах по проектированию технического оснащения рабочих мест с размещением технологического оборудования, - участия в работах по обеспечению технологичности изделий и оптимизации процессов их изготовления.

При прохождении практики 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– технологическая (проектно-технологическая) практика входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата и проводится один день в неделю в период теоретического обучения и после теоретического обучения и экзаменационной сессии в восьмом семестре по очной форме обучения; параллельно с теоретическим обучением на четвертом курсе и после теоретического обучения и экзаменационной сессии на пятом курсе по заочной форме обучения.

Трудоемкость производственной практики – технологической (проектно-технологической) практики составляет 9 зачётных единиц (ЗЕТ), 324 академических часа (243 астр. часа) контактной работы. Продолжительность практики по очной форме обучения составляет в восьмом семестре - 6 недель. Продолжительность практики по заочной форме обучения составляет на четвертом курсе 108 академических часов, на пятом курсе – 4 недели.

Форма аттестации по практике - дифференцированный зачет (зачёт с оценкой).

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание практики формируется на основе планируемых результатов обучения, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП, и представлено в таблицах 2,3.

Таблица 2 – Содержание и примерный рабочий график (план) производственной практики – технологической (проектно-технологической) практики по очной форме обучения

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа)
	акад.час.
<i>8 семестр</i>	
1. Составление задания по сбору необходимого материала.	8
2. Анализ литературных источников. Патентный анализ.	24
3. Разработка технологической части	60
4. Подбор оборудования технологической линии или цеха	24

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжи- тельность раз- дела (этапа)
	акад.час.
5. Проектирование детали, узла, машины или расчет модернизируемого узла или детали машины или другие расчеты оборудования, определенные в задании	80
6. Расчет экономических показателей и/или вопросов обеспечения безопасной и/или экологической эксплуатации проектируемого объекта	40
7. Разработка графической части	64
8. Систематизация собранной информации и оформление отчета	24
Итого в семестре:	324

Таблица 3 – Содержание и примерный рабочий график (план) производственной практики – технологической (проектно-технологической) практики по заочной форме обучения

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжи- тельность раз- дела (этапа)
	акад.час.
<i>4 курс</i>	
1. Составление задания по сбору необходимого материала.	8
2. Анализ литературных источников. Патентный анализ.	24
3. Разработка технологической части	60
4. Подбор оборудования технологической линии или цеха	16
Итого за курс:	108
<i>5 курс</i>	
4. Подбор оборудования технологической линии или цеха	8
5. Проектирование детали, узла, машины или расчет модернизируемого узла или детали машины или другие расчеты оборудования, определенные в задании	80
6. Расчет экономических показателей и/или вопросов обеспечения безопасной и/или экологической эксплуатации проектируемого объекта	40
7. Разработка графической части	64
8. Систематизация собранной информации и оформление отчета	24
Итого за курс:	216

5 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по производственной практике является отчет по практике, представленный в виде полностью подготовленной бакалаврской работы (ВКР). Отчет выполняется в соответствии с требованиями методических указаний по оформлению учебных текстовых работ. Отчет по производственной практике должен охватывать все вопросы программы практики. Каждый вопрос освещается по возможности кратко, но в полном объеме. В необходимых случаях в отчете приводятся схемы, графики, диаграммы и рисунки, примеры рас-

четов. Те материалы, которые не обсуждаются в тексте отчета по практике, должны быть помещены в приложение к тексту.

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

- оглавление;
- введение;
- основная часть, раскрывающая все этапы практики;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложение в виде отдельных документов, расчетов.

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 бакалавриата представляет на проверку руководителю практики от университета. По результатам защиты отчета по практике руководитель определяет степень выполнения студентом 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.

Зачет по прохождению преддипломной практики проводится по представленной на кафедру выпускной квалификационной работе. Студент, не выполнивший программу практики, получивший отрицательный отзыв руководителя о работе над ВКР, считается не аттестованным.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основная учебная литература:

1. Ковшов, А. Н. Технология машиностроения : учебник / А. Н. Ковшов. — 3-е изд., стер. — СанктПетербург : Лань, 2022. — 320 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212438> (дата обращения: 18.02.2022). — ISBN 978-5-8114-0833-7. — Текст : электронный

2. Антипов, С. Т. Проектирование технологий и техники будущего пищевых производств : учебник для вузов / С. Т. Антипов, В. А. Панфилов, С. В. Шахов ; Под редакцией академика Российской академии наук В. А. Панфилова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/233243> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-9362-3. — Текст : электронный.

3. Вобликова, Т. В. Процессы и аппараты пищевых производств : учебное пособие / Т. В. Вобликова, С. Н. Шлыков, А. В. Пермяков. — 4-е изд., стер. — СанктПетербург : Лань, 2022. — 204 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206393> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-4163-1. — Текст : электронный.

4. Бакин, И. А. Процессы и аппараты пищевых производств : учебное пособие / И. А. Бакин, В. Н. Иванец. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 235 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156113>

5. Антипов, С. Т. Конструирование машин будущего пищевых технологий (научно-технические аспекты) / С. Т. Антипов, В. А. Панфилов, А. В. Прибытков ; Под ред.: Панфилов В. А. — СанктПетербург : Лань, 2022. — 432 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/247349> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-9924-3. — Текст : электронный.

6. Хозяев, И. А. Проектирование технологического оборудования пищевых производств : учебное пособие / И. А. Хозяев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210725> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-1146-7. — Текст : электронный.

Дополнительная учебная литература:

1. Маталин, А. А. Технология машиностроения : учебник для во / А. А. Маталин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/143709> (дата обращения: 18.02.2022 - IS1. Процессы и аппараты пищевых производств / под ред. А. Н. Острикова. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2012. — 613 с.

2. Оборудование для ведения биопроцессов пищевых технологий : учебник для вузов / С. Т. Антипов, А. И. Ключников, В. А. Панфилов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 276 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165804> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-6957-4. — Текст : электронный.

3. Хозяев, И. А. Основы технологий пищевого машиностроения : учебное пособие / И. А. Хозяев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 264 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206528> (дата обращения: 21.02.2022). — ISBN 978-5-8114-3597-5. — Текст : электронный. BN 978-5-8114-5659-8). — Текст : электронный.

4. Методология создания прогрессивного технологического оборудования (теплового, механического). Курсовое проектирование : учебное пособие / И. Н. Заплетников, А. Н. Поперечный, В. А. Парамонова [и др.]. — Донецк : ДонНУЭТ имени ТуганБарановского, 2020. — 196 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170489> (дата обращения: 21.02.2022). — Текст : электронный.

5. Оборудование пищевых и перерабатывающих производств : учебное пособие / О. Б. Поробова, А. Б. Спиридонов, Т. С. Копысова, К. В. Анисимова. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2019. — 168 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158612> (дата обращения: 21.02.2022). — Текст : электронный.

8 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

Студент при прохождении практики, в ходе выполнения индивидуального задания, подготовке аналитических материалов по практике и формировании отчета использует лицензионное программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе "Open Value Subscription".

Студентам обеспечена возможность свободного доступа к фондам учебно-методической документации, информационно-правовым баз данных (Консультант Плюс, Гарант, Кодекс) и Интернет-ресурсам.

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):

ЭБС «IqLib» - <http://www.iqlib.ru>

Издательство «ЛАНЬ» - <http://e.lanbook.com/>

Полнотекстовая база статей и деловых справочников [Polpred.com](http://polpred.com) - <http://polpred.com/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Консультации проводятся в соответствии с расписанием консультаций.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой 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 приведен в таблице 4.

Таблица 4 – Материально-техническое обеспечение практики

Наименование дисциплины	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения.
Производственная практика – технологическая практика	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 005, лаборатория «Технологическое оборудование» - учебная аудитория для проведения практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Автомат весоконтрольный ИВА-105; автомат дозировочный ИДА-301; автомат контроля массы; закаточный полуавтомат для крупной банки; машина упаковочная РТ-УМ-01; машина фасовки и упаковки крыля М-2-ИК-3; машина этикетировочная БУ-КЭТ-1; модель двух башенной закаточной машины; робот РФ-202М; шкуроръемная машина «Баадер-47»; машина закаточная ручная.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 006, лаборатория «Пищевая инженерия» - учебная аудитория для проведения практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья Холодильный прилавок низкотемпературный ПХН-1-0.4; витрина морозильная GTE3702 LIEBHERR; гриль контактный электрический PCORT FAMA; гриль электрический RBE-4 Roller Grill; куттер FCU102 FAMA; машина для нарезания гастрономических товаров МРГУ-370; машина упаковочная РТ-УМ-01; миксер «Carucci»; насадка картофелечистка MNOZ-PN SPOMASZ; насадка мясорубка МКМ 82 5 SPOMASZ; насадка овощерезка МКJ250 SPOMASZ; насадка – слайсер МКW-250 SPOMASZ; привод универсальный НКМ-250 SPOMASZ; устройство для вакуумной упаковки; фритюрница электрическая RF-5S Roller Grill	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 007, лаборатория робототехники и мехатроники - учебная аудитория для проведения практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. 1 компьютер в комплекте; Дозатор масла ДМ – 002/4	Типовое ПО на всех ПК 1. Операционная система Windows 10 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription") 2. Офисное приложение MS Office Standard 2016 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription") 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Google Chrome (GNU)

10 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа производственной практики – технологической (проектно-технологической) практики представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования (протокол № 6 от 18.04.2024 г.).

И.о. заведующего кафедрой



С.Б. Перетятко

И.о. директора института



Фролова Н.А.



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

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”

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.)