



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 ПРАКТИКА**  
**(ПРОЕКТНЫЙ МОДУЛЬ)**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению

**15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ**

Профиль программы  
**«ТЕХНОЛОГИИ, ОБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ**  
**МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»**

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 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 практики является закрепление теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе обучения путем формирования и совершенствования практических навыков, по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, профиль подготовки «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств».

## **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
ПК-2: Способен осуществлять техническое сопровождение эксплуатации и ремонта сложного технологического оборудования механосборочного производства	Производственная практика – технологическая практика	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию информационных систем; виды технологических процессов обработки информации в информационных системах, особенности их применения;</li> <li>- основные принципы, задачи, этапы и процедуры автоматизированного технологического проектирования;</li> <li>- принципы решения технико-экономических, организационных и управленческих вопросов в производстве;</li> <li>- понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции;</li> </ul> <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать технологии сбора, размещения, хранения, наполнения, преобразования и передачи данных в информационных системах; обеспечивать достоверность информации в процессе автоматизированной обработки данных;</li> <li>- применять стандартные программные средства для проектирования изделий и технологических процессов в машиностроении;</li> <li>- применять имеющиеся методы для решения технико-экономических, организационных и управленческих вопросов;</li> <li>- проводить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции;</li> <li>- проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений;</li> </ul> <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютерными технологиями по выделению нужной информации;</li> <li>- методами проведения комплексного техноэкономического анализа обоснованного принятия решений в автоматизированном машиностроении;</li> <li>- практическими навыками решения конкретных технико-экономических, организационных и управленческих вопросов;</li> </ul>

	<p><i>Должен приобрести опыт:</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- в осуществлении поиска, анализа и оценки информации, необходимой для решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li><li>- технико-экономического обоснования и расчетов при решении задач машиностроительного направления</li></ul>
--	--

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, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ**

Производственная практика – технологическая практика входит в состав обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата и проводится после теоретического обучения и экзаменационной сессии в шестом семестре по очной форме обучения и параллельно с теоретическим обучением на третьем курсе по заочной форме обучения.

Трудоемкость производственной практики – технологической практики составляет 6 зачётных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (162 астр. часов) контактной работы. Продолжительность практики по очной форме обучения составляет в четвертом семестре - 4 недели. Продолжительность практики по заочной форме обучения составляет на третьем курсе 216 академических часов.

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 практики по очной форме обучения

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа)
	акад.час.
<i>6 семестр</i>	
1 Вводный общий инструктаж по технике безопасности, а также инструктаж на рабочем месте того подразделения куда направляется студент Инструкции по охране труда Инструкции по противопожарной защите Инструкции по технике безопасности предприятия	14
2 Документы уставные, нормативно-правовые документы предприятия	30
3 Документы, характеризующие организационную и функциональную структуру предприятия или организации имеющей производственную	56

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжи- тельность раз- дела (этапа)
	акад.час.
базу (службы, цеха, отделы, система управления, входной контроль, контроль качества продукции)	
4 Нормативно техническая документация предприятия, документация конструкторская и технологическая	80
5 Обобщение материалов, собранных в результате практики. Оформление отчета	36
<b>Итого в семестре:</b>	<b>216</b>

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

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжи- тельность раз- дела (этапа)
	акад.час.
<i>3 курс</i>	
1 Вводный общий инструктаж по технике безопасности, инструктаж на рабочем месте того подразделения куда направляется студент Инструкции по охране труда Инструкции по противопожарной защите Инструкции по технике безопасности предприятия	14
2 Документы уставные, нормативно-правовые документы предприятия	30
3 Документы, характеризующие организационную и функциональную структуру предприятия или организации имеющей производственную базу (службы, цеха, отделы, система управления, входной контроль, контроль качества продукции)	56
4 Нормативно техническая документация предприятия, документация конструкторская и технологическая	80
5 Обобщение материалов, собранных в результате практики. Оформление отчета	36
<b>Итого за курс:</b>	<b>216</b>

## 5 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по производственной практике является отчет по практике. 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 расчетов. 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.

К отчету прилагаются исходная конструкторская и технологическая документация, а также материалы необходимые для объяснения решения задачи.

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.

## 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. Андреева, Н. А. Основы расчета и проектирования технологического оборудования : учебное пособие / Н. А. Андреева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 115 с. — ISBN 978-5-00137-128-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163553> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Андреева, Н. А. Технологическое оборудование для технического обслуживания и ремонта : учебное пособие / Н. А. Андреева, А. В. Кудреватых, А. С. Ащеулов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2021. — 129 с. — ISBN 978-5-00137-226-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193886> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Тамаркин, М. А. Анализ и синтез размерного описания машины / М. А. Тамаркин, А. С. Мельников, Э. Э. Тищенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-507-45822-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319409> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 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 - ISBN 978-5-8114-5659-8). — Текст : электронный.

2. Жигунова, Н. В. Основы проектирования и эксплуатация технологического оборудования : учебное пособие / Н. В. Жигунова. — Тула : ТулГУ, 2022. — 222 с. — ISBN 978-5-7679-5025-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264032> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Алгоритм расчета и проектирования элементов электромеханического привода технологического оборудования : учебное пособие / Н. А. Вильбицкая, Е. В. Скринников, В. В. Нефедов, В. Т. Батиенков. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2022. — 116 с. — ISBN 978-5-9997-0817-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/391892> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Андреева, Н. А. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : учебное пособие / Н. А. Андреева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145115> (дата обращения: 17.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **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. 379а, лаборатория неметаллических материалов и термообработки - учебная аудитория для проведения практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Приборы для измерения твердости металла по методам Бринелля, Роквелла, Виккерса, печи типа СНОЛ, микроскопы типа ММУ-3, муфельные печи; гидравлические прессы, аналитические весы, приборы для измерения свойств лакокрасочных материалов, на электрическую прочность, удар, изгиб, твердость.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 311, лаборатория металловедения - учебная аудитория для проведения практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Металлографические микроскопы., интерактивная мультимедийная стойка	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 016, 017, 022 , лаборатория резания - учебная аудитория для проведения практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Металлообрабатывающие станки, специальные станочные и контрольные приспособления, образцы вспомогательной оснастки.	
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 014, 020, лаборатория конструкционных материалов - учебная аудитория для проведения практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Стол, стул преподавателя. Прессы, компрессоры, разрывная машина, сварочные автоматы и полуавтоматы, машина для испытаний материалов на трение и износ, плазменный сварочный аппарат Multiplaz 2500, установка УПНС, металлатор электрический ЭМ-17, аппарат контактной сварки, лабораторные печи, токарный станок, раздаточный материал, макет осциллятора, набор материалов для изучения основ нагревания деталей термитными смесями, макет ТВЧ генератора, макет станка электроискровой обработки, набор материалов для вневанного электролиза, макет для визуализации пластического деформирования гидравлическим ударом, сварочный аппарат ELEKTRA BECKUM. Сварочный трансформатор типа СТАН-1 и ТС-500, уста-	

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения.</b>
	г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 018, лаборатории формообразования - учебная аудитория для проведения практики, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	новкой Элитрон-20, установка для электроискрового легирования, раздаточный материал, опоки для литья. Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья. Профилограф-профилометр, профилометр, биениемер, микроскоп металлографический. Переносное мультимедийное оборудование (экран, ноутбук, проектор)	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")

**10 СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ ПРАКТИКИ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ**

Рабочая программа производственной практики – технологической практики представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств».

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**

<b>Компетенции выпускника ОП ВО</b>	<b>Знания, умения, навыки и опыт профессиональной деятельности</b>

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 \_\_\_\_\_, уровень сформированных компетенций соответствует / не соответствует требованиям рабочей программы практики.

Руководитель практики  
от университета

\_\_\_\_\_

Подпись

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)