



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

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСИ

Рабочая программа практики
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА
(ПРОЕКТНЫЙ МОДУЛЬ)

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата
по направлению подготовки

**15.03.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И
ПРОИЗВОДСТВ**

ИНСТИТУТ
ВЫПУСКАЮЩАЯ КАФЕДРА
РАЗРАБОТЧИК

Цифровых технологий
Цифровых систем и автоматики
УРОПСИ

1 ТИП И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ, БАЗЫ И ЦЕЛЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид и тип практики:

Производственная практика – технологическая практика.

Форма проведения практики: дискретно.

Базами проведения практики являются университет, организации (предприятия, учреждения) деятельность которых соответствует направлению подготовки, профилю ОПОП ВО.

Цель производственной практики - технологической практики (проектный модуль) является получение умений и навыков, необходимых обучающимся при подготовке к проектной деятельности по выбранному направлению (треку проектного практикума 2), а также при решении профессиональных задач в будущей трудовой деятельности.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Прохождение 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 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-2: Способен разрабатывать и внедрять средства и системы автоматизации технологических процессов и производств, в том числе механосборочных</p>	<p>Производственная практика – технологическая практика</p>	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы организации проектно-технологических работ; – перспективные направления проектно-технологических работ; – требования к разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрению, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять поиск и анализ информации по полученному заданию; – организовать свое рабочее место в проектно-технологической работе; – участвовать в проведении проектно-технологических работ; – использовать теоретические знания для самостоятельного планирования и проведения проектно-технологических работ; – определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих технических норм и правил, имеющихся ресурсов и ограничений; – применять теоретические знания при разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения; <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой анализа процессов и объектов, относящихся к области технологической деятельности, анализа и интерпретации полученных результатов; – навыками оценки возможных результатов внедрения новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции, подготовки технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения; <p><u>Должен приобрести опыт:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – в разработке проектов изделий с учетом технологических, кон-

Код и наименование компетенции	Наименование практики	Результаты обучения, соотнесенные с установленными компетенциями
		структурских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров; – реализации проектов во взаимодействии с другими обучающимися, работы в команде.

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 практика относится к блоку 2 обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата и проводится после теоретического обучения и экзаменационной сессии в шестом семестре по очной форме обучения, параллельно с теоретическим обучением в течении третьего курса по заочной форме обучения.

Трудоемкость производственной практики - технологической практики составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (162 астр. часа) контактной работы, продолжительность практики – 4 недели по очной форме обучения. 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (162 астр. часа) контактной работы

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 ВО, и представлено в таблице

Таблица 2 – Содержание и примерный рабочий график (план) производственной практики - технологической практики:

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа)
	акад.ч.
Организационный. Знакомство со структурой организации, с правилами внутреннего распорядка, с техническими средствами рабочего места. Инструктаж по технике безопасности.	2
Технологический, научно – исследовательский. Изучение и анализ технологических процессов предприятия, методов, используемых в технологии предприятия, способов осуществления технологических процессов. Освоение в практических условиях принципов организации научно – исследовательской работы отдельных подразделений и служб предприятия.	24
Технико – экономический. Изучение принципов организации, планирования и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности вы-	18

Разделы (этапы) практики и их содержание	Продолжительность раздела (этапа)
	акад.ч.
пускаемой продукции	
Проектный. Работа студента по разработке проекта, по заданию, предложенному кафедрой или предприятием. Опыт работы в команде. Получение необходимой информации для реализации проектной деятельности.	172
Итого по практике	216

5 ФОРМЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формой отчетности по производственной практике - технологической практике является отчет по практике. Отчет выполняется в соответствии с требованиями методических указаний по оформлению учебных текстовых работ. Отчет по 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 практику.

Структура отчета:

- оглавление;
- введение;
- основная часть, раскрывающая все этапы практики;
- заключение;
- список использованных источников;

приложение в виде отдельных документов, расчетов и т.п.

К отчету подшивается (после титульного листа):

- индивидуальное задание, подписанное руководителем практики от университета, руководителем практики от профильной организации, студентом;
- подписанный отзыв руководителя практики от профильной организации.

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 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. Коваленко, Ю. А. Организация проектно-исследовательской деятельности студентов в вузе : монография / Ю. А. Коваленко. — Казань : КНИТУ, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-7882-3019-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/330851> (дата обращения: 16.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Чернявская, В. С. Метакогнитивная компетентность в проектной деятельности студентов информационно-технологических направлений : монография / В. С. Чернявская. — Владивосток : ВВГУ, 2023. — 134 с. — ISBN 978-5-9736-0689-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/416627> (дата обращения: 16.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Автоматизация технологических процессов и производств. Управление в технических системах: учебно-методическое пособие / составители А. А. Руппель [и др.]. — Омск : СибАДИ, 2019. — 45 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149530> (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Малюга, В. С. Алгоритмизация проектирования технологических процессов. Сборник практических заданий / В. С. Малюга. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-507-44623-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

— URL: <https://e.lanbook.com/book/260648> (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Алексеев, В. А. Компьютерное моделирование автоматизации технологических процессов и производств. Практикум : учебное пособие для спо / В. А. Алексеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-8114-7608-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176873> (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Введение в профессиональную деятельность : учебное пособие / В. С. Кудряшов, М. В. Алексеев, А. В. Иванов, А. А. Гайдин. — Воронеж : ВГУИТ, 2015. — 155 с. — ISBN 978-5-00032-143-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76240> (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Канаев, М. А. Методические указания по прохождению практики по получению первичных профессиональных умений и навыков : методические указания / М. А. Канаев. — Самара : СамГАУ, 2018. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109430>

Дополнительная учебная литература:

1. Руднева, Л. Ю. Автоматизация технологических процессов и производств : методические указания / Л. Ю. Руднева, И. Ю. Зайцев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218750> (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Погонин, В. А. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / В. А. Погонин, В. Н. Назаров, А. А. Третьяков. — Тамбов : ТГТУ, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-8265-1920-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319580> (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Еремеев, С. В. Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли : учебное пособие для вузов / С. В. Еремеев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 136 с. — ISBN 978-5-507-49135-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/379352> (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Гофман, П. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Автоматизированное управление процессом дистилляции : учебное пособие / П. М. Гофман, П. А. Кузнецов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2023. — 80 с. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/400451> (дата обращения: 15.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Волков, А. А. Моделирование и оптимизация: методические указания к курсовому проектированию для студентов специальности 15.03.04 "Автоматизация технологических процессов и производств" : методические указания / А. А. Волков, П. Д. Челышков, А. В. Седов ; составители А. А. Волков [и др.]. — Москва : МИСИ – МГСУ, 2014. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73665> (дата обращения: 15.07.2024). — 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:

1. Система для разработки встроенных систем на основе моделей SolidThinking Embed;
2. Инструментальный программный комплекс промышленной автоматизации CODESYS 3.5;
3. Microsoft Visio - векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows.

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):

1. База данных Научной электронной библиотеки eLibrary.ru - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>;
2. База стандартов и регламентов Росстандарта - <https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts>;
3. Патентный поиск, поиск патентов и изобретений РФ и СССР - <http://www.findpatent.ru/>;
4. База данных НЭБ - Национальная Электронная Библиотека - нэб.рф

5. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» - www.technormativ.ru/;
6. База данных ВИНТИ РАН - <http://www.viniti.ru/>.

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 размещен на официальном сайте университета в информационно - телекоммуникационной сети Интернет.

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 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры цифровых систем и автоматики (протокол № 7 от 20.03.2024 г.).

И.о. заведующего кафедрой



В.И. Устич

Директор института



А.Б. Тристанов



Федеральное агентство по рыболовству
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образова-
 ния
 «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 органи-
зации

(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 _____, уровень сформированных компетенций соответствует / не соответствует требованиям рабочей программы практики.

Руководитель практики от университета

Подпись

(Ф.И.О.)