



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
09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль программы
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ»

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>ОПК-6: Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;</p> <p>ПК-1: Способен создавать инструментальные средства программирования и разрабатывать программное обеспечение систем управления</p> | <p>Производственная практика – технологическая практика</p> | <p><u>Знать:</u> принципы работы систем управления и их требования к программному обеспечению; технологии создания инструментальных средств программирования; методы оптимизации и повышения производительности программного обеспечения; современные тенденции и перспективы развития в области разработки программного обеспечения систем управления.</p> <p><u>Уметь:</u> анализировать требования к программному обеспечению систем управления и разрабатывать соответствующие решения; создавать инструментальные средства программирования, включая генераторы кода, отладчики, профилировщики и другие инструменты; оптимизировать и повышать производительность программного обеспечения, используя различные техники и подходы; следить за современными тенденциями и перспективными технологиями в области разработки программного обеспечения систем управления; разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками анализа требований к программному обеспечению систем управления и разработки соответствующих решений; навыками создания инструментальных средств программирования; включая генераторы кода, отладчики, профилировщики и другие инструменты; навыками оптимизации и повышения производительности программного обеспечения; пониманием современных тенденций и перспективных технологий в области разработки программного обеспечения систем управления; навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.</p> <p><u>Должен приобрести опыт:</u> программирования в соответствии с требованиями технического задания; использования критериев оценки качества и надёжности функционирования информационной системы; применения методик тестирования разрабатываемых при-</p> |

| Код и наименование компетенции | Наименование практики | Результаты обучения, соотнесенные с установленными компетенциями |
|--------------------------------|-----------------------|--|
| | | ложений; определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; разработки документации по эксплуатации информационной системы. |

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.

Трудоемкость производственной практики - технологической практики составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (162 астр. часа) контактной работы, продолжительность практики – 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 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 информационной системой организации. Инструктаж по технике безопасности. | 6 |
| 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. | 20 |
| Технико–экономический. Изучение принципов организации, планирования и управления производством, анализа экономических показателей производства, повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции | 18 |
| Проектный. Работа студента по разработке проекта, по заданию, предложенному кафедрой или предприятием. Опыт работы в команде. Получение необходимой информации для реализации про- | 172 |

| Разделы (этапы) практики и их содержание | Продолжительность раздела (этапа) |
|--|--------------------------------------|
| | акад.ч. |
| ектной деятельности. | |
| Итого по практике | 216 |

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 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. Шевцова, Т. Г. Системы управления технологическими процессами : учебное пособие / Т. Г. Шевцова, П. П. Иванов. — Кемерово : КемГУ, 2020. — 121 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162597> (дата обращения: 12.07.2024). — ISBN 978-5-8353-2662-4. — Текст : электронный.

2. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики : учебное пособие / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206918> (дата обращения: 15.07.2024). — ISBN 978-5-8114-4601-8. — Текст : электронный.

3. Сырямкин, В. И. Информационные устройства и системы в робототехнике и мехатронике : учебное пособие для вузов / В. И. Сырямкин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 532 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/390632> (дата обращения: 15.07.2024). — ISBN 978-5-507-49447-7. — Текст : электронный.

Дополнительная учебная литература:

1. Хаустов, И. А. Системы управления технологическими процессами : учебное пособие / И. А. Хаустов, Н. В. Суханова. — Воронеж : ВГУИТ, 2018. — 139 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. - Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117815> (дата обращения: 12.07.2024). — ISBN 978-5-00032-372-4. — Текст : электронный.

2. Методы и средства управления промышленными роботами : учебное пособие / М. Е. Вильбергер, И. И. Сингизин, Н. С. Попов, Г. С. Сидоров. — Новосибирск : НГТУ, 2022. — 72 с. — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306518> (дата обращения: 31.07.2024). — ISBN 978-5-7782-4616-4. — 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:

1. Языки программирования и системы программирования высокого уровня.
2. Офисные пакеты.

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 Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» - <https://www.technormativ.ru/>;

5. 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 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Промышленная информатика и системы управления».

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 _____, уро-
 вень сформированных компетенций соответствует / не соответствует требованиям рабочей
 программы практики.

Руководитель практики от уни-
 верситета

Подпись

(Ф.И.О.)