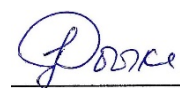


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Факультет информационных технологий, экономики и управления

Кафедра «Системы управления»

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФИТЭУ

 /И.А. Рычка/

« 31 » января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Технологическая (производственно-технологическая) практика»

направление подготовки:
27.03.04 «Управление в технических системах»
(уровень бакалавриата)

направленность (профиль)
«Автоматика в электро-энергетических системах»

Петропавловск-Камчатский
2024

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» студентов очной и заочной форм обучения, профиль «Управление и информатика в технических системах» и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры СУ, к.ф.-м.н:



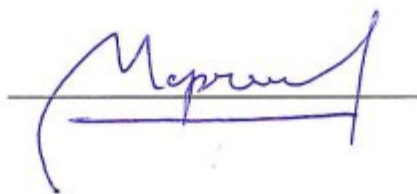
(подпись)

М.А. Мищенко

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Системы управления»

Протокол № 6 от « 31 » января 2024 года.

« 31 » января 2024 г.



Заведующий кафедрой
«Системы управления»
А.А. Марченко

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целью организации и проведения *технологической (производственно-технологической) практики* является закрепление и применение в производственных условиях знаний по дисциплинам профессиональной подготовки, полученных в ходе учебы, а также приобретение практических навыков по будущей профессиональной деятельности.

Задачами прохождения практики являются:

- знакомство с основной деятельностью и структурой предприятия;
- сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования устройств и систем автоматизации и управления;
- расчет и проектирование блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;
- участие в монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной работах над системами и техническими средствами автоматизации и управления.

Вид практики – производственная практика.

Способ проведения – стационарная, выездная.

Формы проведения практики – дискретно по видам и периодам проведения практики - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения производственной практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ

В результате прохождения практики у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
- способность разрабатывать информационное обеспечение АСУП (ПК-3);
- способность выполнять техническое задание на разработку автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-4);
- способность разрабатывать проектные решения отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами (ПК-5).

Наименование компетенции при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
УК-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1_{УК-1} : Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. ИД-2_{УК-1} : Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. ИД-3_{УК-1} : Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.	Знать: – основы действующего законодательства Российской Федерации применительно к профессиональной деятельности.	З(УК-1)1
			Уметь: – корректно применять правовые нормы для решения профессиональных задач; – рационально планировать собственную профессиональную деятельность с целью получения экономического эффекта и соблюдением правовых норм.	У(УК-1)1 У(УК-1)2
			Владеть: – практическим опытом планирования и управления процессом решения задач	В(УК-1)1

			профессиональной деятельности.	
УК-6	Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1_{ук-6}: Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. ИД-2_{ук-6}: Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. ИД-3_{ук-6}: Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.	Знать: – приемы профессионального и личностного саморазвития с учетом возможностей карьерного роста и требований рынка труда.	З(УК-6)1
			Уметь: – анализировать актуальную ситуацию в профессиональной деятельности и определять на ее основе актуальные для себя траектории профессионального развития.	У(УК-6)1
				В(УК-6)1
ПК-3	Способность разрабатывать информационное обеспечение АСУП	ИД-1_{пк-3}: Знает прикладные компьютерные программы для разработки технологических схем обработки информации и для оформления моделей данных. ИД-2_{пк-3}: Знает технологии синхронизации информации в различных базах данных; знает язык структурированных запросов систем управления базами данных. ИД-3_{пк-3}: Умеет использовать прикладные компьютерные программы для разработки технологических схем обработки информации и оформления моделей данных АСУП. ИД-4_{пк-3}: Умеет использовать прикладные программы управления проектами для разработки планов информационного обеспечения АСУП.	Знать: – прикладные компьютерные программы для разработки технологических схем обработки информации и для оформления моделей данных; – технологии синхронизации информации в различных базах данных; знает язык структурированных запросов систем управления базами данных	(ПК-3)1
			Уметь: – использовать прикладные компьютерные программы для разработки технологических схем обработки информации и оформления моделей данных АСУП; – использовать прикладные программы управления проектами для разработки планов информационного обеспечения АСУП.	У(ПК-3)1
				У(ПК-3)1
ПК-4	Способность выполнять техническое задание на разработку автоматизированной системы управления	ИД-1_{пк-4} : Знает правила составления технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления	Знать: – правила составления технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими	З(ПК-4)1

	технологическими процессами	технологическими процессами. ИД-2_{ПК-4} : Знает системы автоматизированного проектирования. ИД-3_{ПК-4} : Умеет применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых частей технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами. ИД-4_{ПК-4} : Умеет выполнять расчеты для оформления технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами.	процессами; – системы автоматизированного проектирования. Уметь: – применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых частей технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами; – выполнять расчеты для оформления технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами.	З(ПК-4)1 У(ПК-4)1 У(ПК-4)1
ПК-5	Способность разрабатывать проектные решения отдельных частей автоматизированной системы управления технологическими процессами	ИД-1_{ПК-5} : Знает правила проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами. ИД-2_{ПК-5} : Знает методики сбора, обработки справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами. ИД-3_{ПК-5} : Умеет применять систему автоматизированного проектирования для разработки графических частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами. ИД-4_{ПК-5} : Умеет выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления	Знать: – правила проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами; – методики сбора, обработки справочной, реферативной информации для сравнительного анализа и обоснованного выбора оборудования автоматизированных систем управления технологическими процессами. Уметь: – применять систему автоматизированного проектирования для разработки графических частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами; – выполнять расчеты для разработки комплекта конструкторской документации для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами.	З(ПК-5)1 З(ПК-5)1 У(ПК-5)1 У(ПК-5)1

		технологическими процессами.		
--	--	------------------------------	--	--

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 1 - Тематический план дисциплины

Наименование разделов (этапов) практики и видов учебной работы	Всего часов	Формы текущего контроля результатов прохождения практики	Итоговый контроль результатов прохождения практики
1	2	4	5
1. Организационный этап	10		
Участие в организационном собрании. Получение программы практики и методических указаний по её прохождению	2	Непосредственное наблюдение руководителем практики от образовательного учреждения	
Консультация руководителя практики от кафедры, выдача индивидуального задания	2	Непосредственное наблюдение руководителем практики от образовательного учреждения	
Прибытие на место практики. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка базы практики	3	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	Заполнение дневника и отчета по практике
Ознакомление со структурой предприятия	3	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	Заполнение дневника и отчета по практике
2. Экспериментально-производственный этап	170		
Участие в выполнении производственных заданий на рабочих местах. Выполнение индивидуального задания.	140	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	Заполнение дневника и отчета по практике
Обобщение полученных результатов.	30	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	Заполнение дневника и отчета по практике
3. Заключительный этап	36		
Обработка и систематизация собранных материалов для составления отчёта по практике в соответствии с утверждённым планом	24	Непосредственное наблюдение руководителем практики от образовательного учреждения	Отчет по практике
Оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями	12	Непосредственное наблюдение руководителем практики от образовательного учреждения	Отчет по практике
Защита отчёта по практике (дифференцированный зачёт)			Анализ отчета по результатам прохождения практики; анализ

			результатов защиты отчета по практике и ответов на вопросы руководителя практики от образовательного учреждения
Всего	216		

4.2 Распределение учебных часов по этапам практики

Объём практики в зачётных единицах/неделях	6/4
Продолжительность практики в часах	216
Подготовительный этап	10
Основной этап	170
Заключительный этап	36
Вид промежуточной аттестации обучающегося	дифференцированный зачёт

5. ПОРЯДОК ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЁТА ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики обучающиеся обязаны представить отчет по практике на кафедру. Отчет должен быть оформлен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ в Университете. Промежуточная аттестация по практике проводится в форме защиты отчета по результатам ее прохождения.

Прием зачета по практике представляет собой процедуру, состоящую из устного публичного доклада обучающегося, на который ему отводится 7-8 минут, ответов на вопросы руководителя практики. К защите представляются только те отчеты, которые допущены руководителем от университета. В процессе защиты обучающийся должен кратко изложить основные результаты проделанной работы и следующие из них выводы. Защита отчета предусматривает дифференцированную оценку, которая выставляется на титульном листе отчета по практике, в зачетно-экзаменационную ведомость, зачетную книжку обучающегося, приравнивается к дифференцированным зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

Результаты прохождения практики оцениваются по шкале «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», означают успешное прохождение промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике представлен в приложении к программе практики и включает в себя:

- ☐ перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- ☐ описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- ☐ типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- ☐ методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Полное наименование профильной организации.
2. Характеристики профильной организации, включая описание ИТ-инфраструктуры, организационной структуры подразделения, где студент проходит практику.

3. Назначение программно-технических комплексов, используемых в профильной организации, характеристика их жизненного цикла.
4. Функциональная архитектура программно-технического комплекса.
5. Функциональные диаграммы деятельности или технологические процессы обработки данных.
6. График прохождения производственной практики, этапы разработки ПО.
7. Описание результатов выполнения конкретных заданий.

7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1 Основная литература

1. Кузин Ф.А. Диссертация: Методика написания. Правила оформления. Порядок защиты: практ. пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов / Ф.А. Кузин.- М.: Ось-89, 2001. - 304 с.
2. Кузнецов И.Н. Научное исследование: Методика проведения и оформление / И.Н. Кузнецов. - М.: Дашков и К, 2007. - 460 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Андреев, Г.И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс]: монография / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба, А.К. Тарасов. - Электрон. дан. - Москва: Финансы и статистика, 2012. – 296 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/28348>. - Загл. с экрана. – ЭБС издательства «Лань».
2. Космин В.В. Основы научных исследований / В.В. Космин. – М.: УМЦ ЖДТ, 2007 г. – 271 с. [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. – ЭБС издательства «Лань».
3. Фрумак И.В. Научно-исследовательская работа: Программа и методические указания по организации, проведению, оформлению отчета для обучающихся по направлению подготовки 38.04.04 Государственное и муниципальное управление (уровень магистратуры). – Петропавловск – Камчатский: КамчатГТУ, 2016. 18 с.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

1. Официальный сайт Правительства Камчатского края: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.kamchatka.gov.ru/>
2. Российское образование. Федеральный портал: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.edu.ru>
3. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>
4. Электронная библиотека диссертаций РГБ: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.diss.rsl.ru>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Методика преподавания данной дисциплины предполагает закрепление и применение в производственных условиях знаний по дисциплинам профессиональной подготовки, полученных в ходе учебы, а также приобретение практических навыков по будущей профессиональной деятельности.

Студенты знакомятся с основной деятельностью и структурой предприятия; проводят сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования устройств и систем автоматизации и управления, расчет и проектирование блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием; принимают участие в

монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной работах над системами и техническими средствами автоматизации и управления.

Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ

ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование в электронной информационной образовательной среде.

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- Текстовый редактор MicrosoftWord;
- Электронные таблицы MicrosoftExcel;
- Презентационный редактор MicrosoftPowerPoint;
- Пакет MicrosoftOffice;
- Программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Лекции и лабораторные работы, групповые и индивидуальные консультации и промежуточная аттестация выполняются в специализированной лаборатории микропроцессорного моделирования (аудитория № 2-320) кафедры «Системы управления».