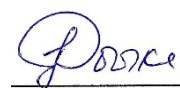


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Факультет информационных технологий, экономики и управления

Кафедра «Системы управления»

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФИТЭУ

/И.А. Рычка/

« 31 » января 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Проектная 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:



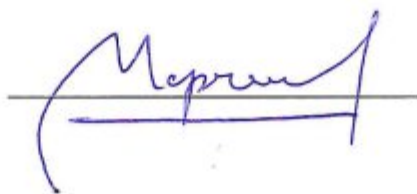
(подпись)

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

Основной целью организации и проведения проектной (преддипломной) практики является получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра. Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний, полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения производственной практики.

Задачи, решаемые в ходе выполнения практики:

- выбор темы выпускной квалификационной работы (ВКР);
- поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по тематике ВКР;
- всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализации задания, определение цели и задач ВКР, способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР;
- составление технического задания на ВКР и календарного графика его выполнения (начало выполнения технического задания, сбор фактических материалов для подготовки ВКР, обзор предметной области, предварительное проектирование, оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики, оформление и подготовка к защите выпускной квалификационной работы).

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – преддипломная практика.

Способ проведения практики – 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 сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в профессиональной деятельности (ПК-1);
- способность планировать предварительные испытания и опытную эксплуатацию АСУП (ПК-2);
- 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
ПК-1	Способность осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ПК-1} : Знает цели и задачи проводимых исследований, методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации. ИД-2 _{ПК-1} : Умеет применять нормативную документацию в	Знать: – цели и задачи проводимых исследований, методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.	З(ПК-1)1
			Уметь: – применять нормативную документацию в деятельности профессиональной.	У(ПК-1)1
			Владеть:	В(ПК-1)1

		деятельности профессиональной. ИД-3_{ПК-1}: Владеет навыками применения методов анализа научно-технической информации в профессиональной деятельности.	– навыками применения методов анализа научно-технической информации в профессиональной деятельности.	
ПК-2	Способность планировать предварительные испытания и опытную эксплуатацию АСУП	ИД-1_{ПК-2}: Знает правила, алгоритмы и технологии создания контрольных примеров и задач для проверки результатов работы компонентов АСУП. ИД-2_{ПК-2}: Знает методы определения и разработки перечня и количества задач для проверки результатов работы компонентов АСУП. ИД-3_{ПК-2}: Умеет использовать правила, алгоритмы и технологии создания контрольных примеров для разработки тестовых задач для проверки программного обеспечения АСУП. ИД-4_{ПК-2}: Умеет использовать методы определения и разработки перечня и количества задач для проверки результатов работы компонентов АСУП.	Знать: – правила, алгоритмы и технологии создания контрольных примеров и задач для проверки результатов работы компонентов АСУП; – методы определения и разработки перечня и количества задач для проверки результатов работы компонентов АСУП. Уметь: – использовать правила, алгоритмы и технологии создания контрольных примеров для разработки тестовых задач для проверки программного обеспечения АСУП; – использовать методы определения и разработки перечня и количества задач для проверки результатов работы компонентов АСУП	З(ПК-2)1 З(ПК-2)2 У(ПК-2)1 У(ПК-2)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	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 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.	(ПК-3)1 З(ПК-3)1 У(ПК-3)1 У(ПК-3)1

		использовать прикладные программы управления проектами для разработки планов информационного обеспечения АСУП.		
ПК-4	Способность выполнять техническое задание на разработку автоматизированной системы управления технологическими процессами	ИД-1_{ПК-4}: Знает правила составления технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления 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.	Знать: – правила составления технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами; – системы автоматизированного проектирования.	3(ПК-4)1
			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.	3(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	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	3(ПК-5)1 3(ПК-5)1 У(ПК-5)1 У(ПК-5)1

		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 технологическими процессами.	различных стадиях проектирования автоматизированной системы управления технологическими процессами.	
--	--	--	---	--

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Содержание преддипломной практики определяется руководителем основной образовательной программы, отражается в индивидуальном задании обучающихся. При этом предполагается преемственность тем заданий учебной, производственной, преддипломной практик.

Содержание практики носит индивидуальный характер и зависит от темы.

Структура практики представляет собой совокупность занятий практического типа, семинаров, консультаций, обсуждений и других видов, направленных на развитие знаний, умений и опыта профессиональной деятельности.

4.1 Тематический план

Таблица 1 - Тематический план для студентов очной и заочной формы обучения

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 (Участие в организационном собрании. Получение программы практики и методических указаний по её прохождению. Консультация руководителя практики от кафедры, выдача индивидуального задания. Прибытие на место практики. Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка базы практики.)	10	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	Заполнение дневника и отчета по практике
2. Основной этап (Сбор научно-технической информации по теме индивидуального задания, оформление списка литературы. Выполнение индивидуального задания. Обобщение полученных	170	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	Заполнение дневника и отчета по практике

результатов.)			
3. Заключительный этап (Обработка и систематизация собранных материалов для составления отчёта по практике в соответствии с утверждённым планом. Оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями.)	36	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта. 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:

- ☐ 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.

7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1 Основная литература

1. Пономарев В.М. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра, Изд-во ЧТИ, 2015.
2. 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.
3. 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. Верб, 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».

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 получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы бакалавра. Выполнение программы преддипломной практики обеспечивает проверку теоретических знаний, полученных в период обучения в университете, их расширение, а также способствует закреплению практических навыков, полученных студентами во время прохождения преддипломной практики.

Студенты выбирают темы выпускной квалификационной работы (ВКР); проводят поиск и подбор литературы (учебники, монографии, статьи в периодических изданиях) по тематике ВКР, всесторонний анализ собранной информации с целью обоснования актуальности темы ВКР, детализацию задания, определение цели и задач ВКР, способов их достижения, а также ожидаемого результата ВКР; составляют техническое задание на ВКР и календарный график его выполнения (начало выполнения технического задания, сбор фактических материалов для

подготовки ВКР, проводят обзор предметной области, предварительное проектирование, оформление отчета о прохождении студентом преддипломной практики, оформление и подготовка к защите выпускной квалификационной работы).

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 р. 9 программы практики;
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 Microsoft Word;
- Электронные таблицы Microsoft Excel;
- Презентационный редактор Microsoft Power Point;
- Пакет Microsoft Office;
- 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».