


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 факультета информационных
технологий, экономики и
управления
 И.А. Рычка
«21» 12 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

«Научно-исследовательская работа»

Направление подготовки:
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
(уровень бакалавриата)

профиль:
«Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем»

Петропавловск-Камчатский
2022

Рабочая программа практики разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем», и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры СУ, к.ф.-м.н:

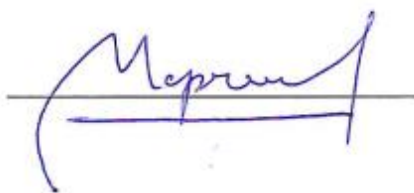


(подпись)

М.А. Мищенко

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Системы управления»
Протокол № 3 от «18» ноября 2022 года.

«18» ноября 2022 г.



Заведующий кафедрой
«Системы управления»
А.А. Марченко

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Научно-исследовательская работа (*получение первичных навыков научно-исследовательской работы*) являются одним из видов учебной практики.

В качестве **целей** организации и проведения научно-исследовательской работы (НИР) можно выделить следующие:

- освоение технологии учебно-исследовательской деятельности и ее понятийного аппарата;
- обучение студентов приемам использования знаний, полученных при изучении фундаментальных и специальных дисциплин;
- формирование профессиональных компетенций в области исследовательской деятельности.

Задачами прохождения НИР являются:

- ознакомление с основами исследовательской деятельности в информационной сфере;
- развитие профессиональных умений, связанных с подготовкой, организацией и процедурой проведения эмпирического исследования;
- развитие профессиональных умений, связанных с первичным анализом полученных в эмпирических исследованиях данных;
- развитие профессиональных умений, связанных с оценкой достоверности полученных результатов;
- развитие способностей к самостоятельному пополнению, критическому анализу и применению теоретических и практических знаний в сфере технических и экономических наук для собственных научных исследований;
- ознакомление студентов с постановкой научных исследований и привлечения их к выполнению научно-исследовательских работ.

Вид практики – учебная практика.

Способ проведения учебной практики – стационарный.

2. ВИД ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная практика.

3. СПОСОБЫ, ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ И БАЗЫ ПРАКТИКИ

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Производственная практика проводится в организациях, согласно заключенным договорами.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате прохождения НИР у студента должны быть сформированы следующие общепрофессиональные компетенции:

- способность применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);

– способность участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-4).

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
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p>ИД-1опк-1: Знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.</p> <p>ИД-2 опк-1: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и моделирования.</p> <p>ИД-3 опк-1: Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:</p> <p>– основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.</p>	З(ОПК-1)1
			<p>Уметь:</p> <p>– решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и моделирования.</p>	У(ОПК-1)1
			<p>Владеть:</p> <p>– навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>	В(ОПК-1)1
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p>ИД-1опк-3: Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ИД-2 опк-3: Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Знать:</p> <p>– принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	З(ОПК-3)1
			<p>Уметь:</p> <p>– решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	У(ОПК-3)1
			<p>Владеть:</p> <p>– навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.</p>	В(ОПК-3)1

		ИД-3 опк-з: Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.		
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИД-1 опк-4: Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ИД-2 опк-4: Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ИД-3 опк-4: Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	Знать: – основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	З(ОПК-4)1
			Уметь: – применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	У(ОПК-4)1
			Владеть: – навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.	В(ОПК-4)1

5. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Курс «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» ориентирован на подготовку бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Данная дисциплина относится к блоку Б2.О – дисциплины обязательной части.

6. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В НЕДЕЛЯХ

Научно-исследовательская работа предусмотрена учебным планом на 2 курсе продолжительность 4 недель с общим объемом 6 зачетных единиц (216 часов);

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Тематический план дисциплины

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	8		
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	2	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	
Прохождение вводного инструктажа по технике безопасности, охране труда, правилам внутреннего распорядка базы практики	2	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	Заполнение дневника и отчета по практике
2. Основной этап	170		
Определение проблемы, объекта и предмета исследования, формулирование его цели и задач	10	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	Заполнение дневника и отчета по практике
Теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническая документация и др.). Составление библиографии	30	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	Заполнение дневника и отчета по практике
Формулирование рабочей гипотезы	10	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	Заполнение дневника и отчета по практике
Выбор теоретико-методической базы исследования	10	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	Заполнение дневника и отчета по практике
Определение комплекса методов исследования	10	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	Заполнение дневника и отчета по практике
Формулировка требований к разработке программного продукта	10	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	Заполнение дневника и отчета по практике
Разработка алгоритма решения задачи, определение формы представления входных и выходных данных, структуры программы	25	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	Заполнение дневника и отчета по практике
Написание программы, разработка контрольных примеров и тестирование	25	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	Заполнение дневника и отчета по практике
Проведение эксперимента. Обработка полученных данных	20	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	Заполнение дневника и отчета по практике

Анализ полученных результатов, формулирование выводов, предложений и рекомендаций	20	Экспертный анализ записей в дневнике практиканта	Заполнение дневника и отчета по практике
3. Заключительный этап	38		
Обработка и систематизация собранных материалов для составления отчёта по практике в соответствии с утверждённым планом	28	Непосредственное наблюдение руководителем практики от образовательного учреждения	Отчет по практике
Оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями	10	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		

7.2 Распределение учебных часов по этапам практики

Объём практики в зачётных единицах/неделях	6/4
Продолжительность практики в часах	216
Подготовительный этап	8
Основной этап	170
Заключительный этап	38
Вид промежуточной аттестации обучающегося	зачёт с оценкой

8. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании НИР 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 НИР 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.

9. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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. Чем обусловлен выбор темы исследования.
2. Опишите проблему, объект и предмет исследования.
3. Опишите цели и задачи исследования.
4. Сформулируйте требования к разработке программного продукта.
5. Какие критерии выбора среды разработки программного продукта использовались.
6. Опишите суть проведения вычислительного эксперимента, его результаты.
7. Сформулируйте выводы, предложения и рекомендации по итогам проведенного исследования.

10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

10.1 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.

10.2 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».

10.3 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>

11. 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.10 рабочей программы;
- использование слайд-презентаций;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование в электронной информационной образовательной среде ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса:

- операционные системы Astra Linux (или иная операционная система, включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
- комплект офисных программ Р-7 Офис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

11.3 Перечень информационно-справочных систем:

- справочно-правовая система «Гарант»;
- портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (<https://fgosvo.ru>).

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции, групповые и индивидуальные консультации и промежуточная аттестация выполняются в аудиториях № 513 «Лаборатория разработки программного обеспечения» (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), № 518 (учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского

типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) и в лаборатории для научно-исследовательской работы № 517 кафедры «Системы управления».