



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Кафедра прикладной информатики

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

З.С. Сейдаметова

« 16 » 03 20 22 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

З.С. Сейдаметова

« 16 » 03 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.02(П) «Научно-исследовательская работа»

направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика
магистерская программа «Прикладная информатика в информационной сфере»

факультет экономики, менеджмента и информационных технологий

Симферополь, 2022

Рабочая программа практики Б2.О.02(П) «Научно-исследовательская работа» для магистров направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. Магистерская программа «Прикладная информатика в информационной сфере» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 916.

Составитель
рабочей программы


подпись

З.С. Сейдаметова

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры прикладной информатики

от 15.03 2022 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой


подпись

З.С. Сейдаметова

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета экономики, менеджмента и информационных технологий

от 16.03 2022 г., протокол № 8

Председатель УМК


подпись

К.М. Османов

Содержание

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ.....	4
2. ВИД, СПОСОБЫ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ	6
6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	7
7. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ	8
8. ФОРМЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	8
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	12
12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	12

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель: освоение магистрантами основ научно-исследовательской деятельности и овладение навыками проведения научного исследования.

Задачи:

Задачами НИР являются:

- приобретение опыта научной работы в условиях высшего учебного заведения;
- формирование основных навыков ведения научного исследования;
- формирование умений и навыков организации процесса исследования и анализа его результатов;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-исследовательской деятельности.

2. ВИД, СПОСОБЫ (ПРИ НАЛИЧИИ) И ФОРМА (ФОРМЫ) ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики – учебная.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – распределенная (путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс прохождения технологической практики направлен на формирование следующих компетенций:

№	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее часть)	В результате прохождения практики обучающийся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач (УК-1.1)	Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности (УК-1.2.)	Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений (УК-1.3)
2.	ОПК- 1	Способен применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования (ОПК-1.1)	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования

		анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования (ОПК-1.2)	объектов профессиональной деятельности (ОПК-1.3)
3.	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	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 (ОПК-3.1)	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3.2)	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности (ОПК-3.3)

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Относится обязательной части блока 2. Научно-исследовательская работа является важнейшим компонентом и составной частью учебного процесса студентов магистратуры. Данный вид практики выполняет функции общепрофессиональной подготовки в части подготовки студентов магистратуры к преподавательской деятельности в вузе. Формирует компетенции: УК-1; ОПК-1; ОПК-3. Проходится во 3-м и 4-м семестрах.

Научно-исследовательская работа проводится в Университете на базе выпускающей кафедры прикладной информатики.

Продолжительность проведения НИР устанавливается в соответствии с учебным планом подготовки студента магистратуры направления Прикладная информатика (магистратура) и индивидуальным заданием студента магистратуры.

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, 3 и 4 семестры (распределенная практика) – для студентов ОФО, 2-й курс (зимняя и летняя сессия) – для студентов ЗФО.

При реализации в университете *дистанционной формы* обучения, прохождение практики обучающимися возможно в формате удаленной работы. При этом, базой прохож-

дения практики может быть, как структурное подразделение университета, так и организации различных форм собственности.

Процесс прохождения практики в дистанционном формате предполагает взаимодействие между обучающимся и руководителями практики от университета и предприятия (организации), посредством телекоммуникационных каналов связи, а также образовательной платформы для дистанционного обучения, применяемой в университете. Вся документация предоставляется в электронном виде руководителю практики от университета. Обучающийся выполняет все задания, предусмотренные программой практики, и готовит отчет на материалах предприятия-базы практики, но без непосредственного ее посещения. Материалами для исследования могут выступать электронные базы данных закрепленных предприятий и данные Интернет-ресурсов. Отчет о прохождении практики предоставляется руководителю на проверку в электронном виде. Защита отчета проводится в режиме видеоконференцсвязи.

Профилирующей кафедрой назначается руководитель научно-исследовательской работой из числа ведущих профессоров. Руководитель осуществляет общую координацию деятельности кафедры по организации и проведению научно-исследовательской работы и утверждает результаты промежуточных мероприятий (дифференцированный зачет). Общая ответственность за проведение научно-исследовательской работы возлагается на заведующего профилирующей кафедрой.

Научно-исследовательская работа проходит в форме индивидуальной самостоятельной работы под руководством руководителя научно-исследовательской работой без прикрепления к конкретной исследовательской организации. Во время прохождения НИР регулярно проводятся семинарские занятия.

Результатом научно-исследовательской работы является разработка предварительной теоретической концепции магистерской работы и углубленное изучение методов научного исследования, соответствующих профилю магистерской программы.

Научно-исследовательская работа студентов магистратуры проводится в форме изучения научной литературы, подготовки научных статей и тезисов к докладам на конференциях.

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

Объем практики

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы		СР	контроль	Промежуточный контроль (экзамен, зачет)
			Всего	С			
ОФО							
3	108	3,0	32	32	76		Зачет с оценкой
4	108	3,0	32	32	76		Зачет с оценкой
Σ	216	6	64	64	152		
ЗФО							
3	108	3,0	8	8	96	4	Зачет с оценкой
4	108	3,0	8	8	96	4	Зачет с оценкой
Σ	216	6	16	16	192	8	

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

	Разделы (этапы) научно-исследовательской работы	Виды работы и сроки проведения	Формы отчетности
Семестр 3			
1	Подготовительный	Выбор тематики исследования	1. Индивидуальная программа НИР. 2. Устный отчет. 3. Выступление на семинаре.
2	Производственный	Постановка задачи научного исследования, составление плана НИР, выбор объекта исследования и сбор материалов об объекте исследования, анализ предметной области в рамках поставленной задачи по материалам отечественных и зарубежных публикаций и информации в Интернет	1. Устный отчет. 2. Письменный отчет 3. Выступление на семинаре
3	Аналитический	Математическая формализация задач, выбор методов и инструментария исследования, моделирование (и алгоритмизация) решения задачи, практическая апробация, анализ полученных научных результатов.	1. Подготовка отчета, презентации. 2. Описание результатов. 3. Выступление на семинаре
6.	Отчетный	Подготовка отчета по результатам прохождения практики	1. Отчет в печатном варианте. 2. Статья.
7.	Зачет с оценкой	Выступление с докладом	

	Разделы (этапы) научно-исследовательской работы	Виды работы и сроки проведения	Формы отчетности
Семестр 4			
1	Подготовительный	Выбор тематики исследования	1. Индивидуальная программа НИР. 2. Устный отчет. 3. Выступление на семинаре.
2	Производственный	Постановка задачи научного исследования, составление плана НИР, выбор объекта исследования и сбор материалов об объекте исследования, анализ предметной области в рамках поставленной задачи по материалам отечественных и зарубежных публикаций и информации в Интернет	1. Устный отчет. 2. Письменный отчет 3. Выступление на семинаре
3	Аналитический	Математическая формализация задач, выбор методов и инструмента-	1. Подготовка отчета, презентации.

		рия исследования, моделирование (и алгоритмизация) решения задачи, практическая апробация, анализ полученных научных результатов.	2. Описание результатов. 3. Выступление на семинаре
6.	Отчетный	Подготовка отчета по результатам прохождения практики	1. Отчет в печатном варианте. 2. Статья.
7.	Зачет с оценкой	Выступление с докладом	

7. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

(типовой образец)

Студент _____ курса магистратуры,

ФИО _____

Цель прохождения практики: освоение магистрантами основ научно-исследовательской деятельности и овладение навыками проведения научного исследования

Задачи практики:

- приобретение опыта научной работы в условиях высшего учебного заведения;
- формирование основных навыков ведения научного исследования;
- формирование умений и навыков организации процесса исследования и анализа его результатов;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования, содействие активизации научно-исследовательской деятельности.

5. План-график выполнения работ

№	Этапы прохождения	Сроки выполнения
1	Подготовительный	
2	Производственный	
3	Аналитический	
4	Отчетный	

Подпись студента _____

Подпись научного руководителя _____

8. ФОРМЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

УК-1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач»		
Этапы формирования компетенции		
Знать	Уметь	Владеть
Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональ-	Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в	Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений (УК-1.3)

ных задач (УК-1.1)	профессиональной деятельности (УК-1.2)	
ОПК-1 «Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности»		
Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования (ОПК-1.1)	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования (ОПК-1.2)	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности (ОПК-1.3)
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»		
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 (ОПК-3.1)	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3.2)	Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности (ОПК-3.3)

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность не сформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
Зачет с оценкой	<p>Студент не выполнил поставленные задачи; не может продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им.</p> <p>Студент не подготовил отчет и отсутствует положительное оценочное заключение руководителя.</p>	<p>Студент при ответах на вопросы с затруднениями демонстрирует практические умения и навыки работы, освоенные им в процессе прохождения практики.</p> <p>Отчет подготовлен и сдан не в срок, в его структуре и оформлении имеются значительные ошибки и неточности (но не более 3-х).</p> <p>Имеется положи-</p>	<p>Студент демонстрирует большинство практических умений и навыков работы, освоенных им в процессе прохождения практики, практически безошибочно отвечает на вопросы по пунктам практики;</p> <p>Студент в срок представил отчет, который в целом отвечает</p>	<p>Студент демонстрирует все приобретенные умения и навыки работы, четко отвечает на вопросы по пунктам составленного отчета.</p> <p>Студент в установленный срок представил отчет. Имеется положительное оценочное заключение руководителя.</p>

		тельное оценочное заключение руководителя.	предъявляемым требованиям по его составлению и имеет незначительные ошибки и неточности. Имеется положительное оценочное заключение руководителя.	
--	--	--	--	--

Промежуточная аттестация по итогам научно-исследовательской работы студента проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета. Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет. Промежуточная аттестация проводится после выполнения программы на последней неделе практики.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации обучающихся

Уровни формирования компетенции	Сумма баллов по всем формам контроля	Оценка по четырехбалльной шкале	
		для экзамена, курсового проекта (работы), практики	для зачета
Высокий	90 – 100	отлично	зачтено
Достаточный	74-89	хорошо	
Базовый	60-73	удовлетворительно	
Компетенция не сформирована	0-59	неудовлетворительно	не зачтено

Подведение итогов практики

1. По окончании практики магистрант заполняет индивидуальный план магистранта в соответствующем разделе.

2. Аттестация по итогам практики проводится на выпускающей кафедре и по итогам аттестации магистранту выставляется оценка.

3. Магистранты, не выполнившие программы практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом университета и действующим Положением.

4. В случае невыполнения магистрантом программы практики по уважительным причинам решением руководителя магистерской программы определяется индивидуальная программа ее прохождения.

5. Защита отчета по практике проходит в виде выступления с докладом.

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливается письменный отчет. Форма контроля прохождения практики – дифференцированный зачет. Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и выставляется магистранту комиссией, созданной на кафедре прикладной информатики, по итогам рассмотрения отчета по практике.

6. По результатам научно-исследовательской работы готовится отчет. В отчет должны быть включены следующие разделы:

- выбор тематики исследования,
- постановка задачи научного исследования,
- составление плана НИР,

- выбор объекта исследования и сбор материалов об объекте исследования,
- анализ предметной области в рамках поставленной задачи по материалам отечественных и зарубежных публикаций и информации в Интернет,
- математическая формализация задач,
- выбор методов и инструментария исследования,
- моделирование (и алгоритмизация) решения задачи,
- практическая апробация,
- анализ полученных научных результатов.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1.	Исакова, А.И. Научная работа: Учебное пособие. - Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. - 109 с. // Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110252	учебное пособие	Электронный ресурс
2.	Методические указания по оформлению отчета по научно-исследовательской работе / 09.04.03 Прикладная информатика / З.С.Сейдаметова. – Симферополь: КИПУ.	Методические указания	Электронный вариант

Дополнительная литература

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» [Текст]. – М.: Омега – Л., 2014. – 134 с.

2. Российская Федерация. Законы. О высшем и послевузовском профессиональном образовании : федер. закон : [принят Гос. Думой от 22 августа 1996 г. № 125-ФЗ (ред. от 27.07.2010) : одобрен Советом Федерации 7 августа 1996 года]. – М. , 1996. – 50 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Открытые информационные научные ресурсы ведущих научных центров и научных журналов.
2. Международный электронный архив научных статей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://arxiv.org>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
4. Корпоративные информационные системы управления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chitai-gorod.ru>
5. Электронно-библиотечная система Издательство Лань [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
6. Электронно-библиотечная система Юрайт издательство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblio-online.ru>
7. Research Thing: User Research & VR. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://youtu.be/_tu7D7FeXk

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

- Методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов, компьютерный лабораторный практикум и т.д.);
- Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы: Яндекс, Рамблер, Google; электронная почта: www.gmail.com- Почта gmail.com от Google).
- Программное обеспечение (Операционная система Windows, пакет прикладных офисных программ, облачные сервисы IBM, Rackspace, Windows, Google, Amazon).
- Лицензионные курсы, программы, ресурсы:
<http://intuit.ru>, <http://ocw.mit.edu>, <https://www.coursera.org>, <http://www.udacity.com>,
<http://code.google.com/intl/>, , <http://www.html5rocks.com/en/resources>,
<http://thecodeplayer.com/>, <http://www.codecademy.com/>, <http://www.khanacademy.org/>,
<http://generalassemb.ly/education/>, <https://peepcode.com/>

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы должно быть достаточным для достижения целей работы и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по НИР и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также учебно-научные подразделения образовательного учреждения должны обеспечить рабочее место студента компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей НИР.

Используются:

1. Мультимедийный проектор.
2. Интерактивная доска.
3. Компьютерная лаборатория.
4. Программное обеспечение (облачные сервисы).
5. Сеть Интернет.