



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

 Ф.С. Меметова  
«15» 01 20 20 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой

 З.С. Сейдаметова  
«15» 01 20 20 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.В.01(П) «Научно-исследовательская работа»**

направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика  
профиль подготовки «Прикладная информатика в информационной сфере»

факультет экономики, менеджмента и информационных технологий

Симферополь, 2020

## Содержание

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

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

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.

Целью научно-исследовательской работы является освоение бакалаврами основ научно-исследовательской деятельности и овладение навыками проведения научного исследования.

Основными задачами научно-исследовательской работы являются:

- Проведение обследования объекта автоматизации;
- Проведение технико-экономического обоснования создания информационной системы;
- Моделирование бизнес-процессов и процессов обработки информации;
- Формирование функциональных и нефункциональных требований к информационной системе;
- Составление технических заданий на создание информационной системы.

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

Вид практики – производственная.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – дискретно (путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий).

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

В результате прохождения практики должны быть сформированы профессиональные компетенции (ПК):

ПК-12. Способен проводить анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы.

НИР способствует комплексному формированию профессиональных компетенций у обучающихся. В результате прохождения НИР студент должен:

*Знать:*

- нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий;
- основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

*Уметь:*

- анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
- разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;
- проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;
- выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений;
- программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач;

- составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;
- принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью;
- принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем;
- применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач;
- готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

*Владеть:*

- навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе;
- навыками по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- навыками сбора детальной информации для формализации требований пользователей заказчика;
- навыками по проведению описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;
- навыками по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем;
- навыками проведения оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем;
- навыками анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем.

#### **4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Научно-исследовательская работа направлена на подготовку бакалавров к исследовательской деятельности в государственных и коммерческих научных заведениях. В связи с этим, необходимыми входными компетенциями при освоении данного вида практики являются компетенции, сформированные при изучении дисциплин, преподаваемых на направлении подготовки 09.03.03 Прикладная информатика ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова.

Научно-исследовательская работа призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении университетской образовательной программы, и практической деятельностью по использованию этих знаний в научно-исследовательской деятельности.

Научно-исследовательская работа включает в себя следующие этапы:

- 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.

НИР проводится в структурных подразделениях Образовательного учреждения (в структурных подразделениях филиалов Образовательного учреждения). Допускается проведение выездных занятий в других организациях.

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

#### **5. УКАЗАНИЕ ОБЪЕМА ПРАКТИКИ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ В НЕДЕЛЯХ ЛИБО В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ**

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 3 зачетных единиц, 108 часов, 8 семестр – для студентов ОФО, 5-й курс (зимняя сессия) – для студентов ЗФО.

Семестр	Общее количество часов	Количество зачетных единиц	Контактные часы		СР	контроль	Промежуточный контроль (экзамен, зачет)
			Всего	С			
ОФО							
8	108	3,0	12	12	96		Зачет с оценкой
ЗФО							
9	108	3,0	2	2	106		Зачет с оценкой

#### **6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

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

## 7. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

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

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.

### Научно-исследовательские и научно-производственные технологии

Основными образовательными технологиями, используемыми при научно-исследовательской работе, являются:

- проведение семинарских занятий;
- обсуждение материалов работы с руководителем;
- проведение защиты отчета о НИР.

В процессе прохождения практики используются следующие образовательные технологии:

*Стандартные методы обучения:*

- самостоятельная работа студентов вне аудитории, в которую включается выполнение разделов практики в соответствии с индивидуальным заданием и рекомендованными источниками литературы;
- освоение методов анализа информации и интерпретации результатов;
- выполнение письменных аналитических и расчетных заданий в рамках практики с использованием необходимых информационных источников;
- консультации научного руководителя и руководителя практики от организации по актуальным вопросам, возникающим у студентов в ходе ее выполнения; методологии выполнения домашних заданий, подготовке отчета по практике и доклада по нему, выполнению аналитических заданий.

*Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:*

- обсуждение подготовленных студентами этапов работ по практике;
- защита отчета по практике с использованием презентаций.

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

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность не сформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
Зачет с оценкой	Студент не выполнил поставленные задачи; не может	Студент при ответах на вопросы с затруднениями демонстрирует	Студент демонстрирует большинство прак-	Студент демонстрирует все приобретенные

	<p>продемонстрировать практические умения и навыки работы, освоенные им.</p> <p>Студент не подготовил отчет и отсутствует положительное оценочное заключение руководителя.</p>	<p>рует 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 положительное оценочное заключение руководителя.</p>	<p>тических 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 предъявляемым требованиям по его составлению и имеет незначительные ошибки и неточности.</p> <p>Имеется положительное оценочное заключение руководителя.</p>	<p>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>
--	--	--	---	--

Промежуточная аттестация по итогам научно-исследовательской работы студента проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, дневника практики и отзыва характеристики руководителя практики от организации (предприятия). 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

### **9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

#### **Основная литература.**

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
10.	Пархоменко, Н. А. Научно-исследовательская работа : учебное	учебное пособие	

	пособие / Н. А. Пархоменко, А. И. Уваров. — Омск : Омский ГАУ, 2012. — 104 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/64862">https://e.lanbook.com/book/64862</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
11.	Методика научно-исследовательской работы: учебное пособие. — Москва: МГИМО, 2014. — 124 с. — ISBN 978-5-9228-1016-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/65789">https://e.lanbook.com/book/65789</a>	учебное пособие	
12.	Титова, Т. С. Научно-исследовательская работа (в помощь студенту) : учебно-методическое пособие / Т. С. Титова, Р. Г. Ахтямов. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2016. — 29 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/91110">https://e.lanbook.com/book/91110</a>	учебное пособие	
13.	Программные системы [Текст] : применение. Разработка. Обоснование = Programmsysteme : Anwendung - Entwicklung - Fundierung / П. Бахманн, М. Френцель, К. Ханцшманн ; ред. П. Бахманн. - М. : "Мир", 1998. - 288 с	учебник	5
14.	Соммервилл, Иан. Инженерия программного обеспечения [Текст] = Software Engineering : методический материал / Иан Соммервилл. - 6-е изд. - М. ; СПб. ; К. : Вильямс, 2002. - 624 с.	учебник	8

#### Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1.	Пухальский, Г. И. Проектирование цифровых устройств [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. подгот. 210400 - "Радиотехника" / Г. И. Пухальский, Т. Я. Новосельцева ; рец.: И. Л. Ерош, Д. В. Чеботарев, Л. А. Рассветалов. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2012. - 896 с.	учебное пособие	5

## **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 <http://arxiv.org/>.
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн. научных статей и публикаций. На платформе elibrary.ru доступны электронные версии более 1400 российских научно-технических журналов, в том числе более 500 журналов в открытом доступе. <http://elibrary.ru>

### **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](http://www.gmail.com)- Почта [gmail.com](http://gmail.com) от Google).
- Программное обеспечение (Операционная система Windows, пакет прикладных офисных программ, программ для проведения анализа выборки данных).
- Лицензионные курсы, программы, ресурсы:  
<http://intuit.ru>, <http://ocw.mit.edu>, <https://www.coursera.org>,  
<http://www.udacity.com>, <http://code.google.com/intl/>,  
<https://developer.mozilla.org/en-US/learn>,  
<http://www.html5rocks.com/en/resources>, <http://thecodeplayer.com/>,  
<http://www.codecademy.com/>, <http://www.khanacademy.org/>,  
<http://generalassemb.ly/education/>, <https://peepcode.com/>,  
<http://eloquentjavascript.net/>, <https://developer.apple.com/>,  
<http://developer.android.com/index.html>

### **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Перечень образцов документов, необходимых в процессе прохождения и защиты отчета по НИР, определяется локальными нормативными актами образовательного учреждения.

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. Для успешного прохождения НИР на всех её этапах требуются, как правило, персональные компьютеры, подключенные к сети Интернет, а также мультимедийное презентационное оборудование.

Технические средства: персональные компьютеры, принтер, сканер, проектор, интерактивная доска;