

ФГБОУ ВО «АГУ»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Адыгейский государственный университет»
	Рабочая программа дисциплины (модуля)
	СМК. ОП-2/РК-7.3.3



«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. декана факультета

Стаж /Стаж А.Х.

«30» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Б2.О.02.02(П) Преддипломная практика

направление подготовки: 02.03.03 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем"

направленность: Технологии программирования

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Майкоп, 2020

Факультет: Математики и компьютерных наук

Кафедра: Прикладной математики, информационных технологий и информационной безопасности

Составитель программы: к.т.н. доцент Бучацкая В.В.



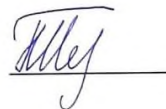
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПМИТиИБ
протокол № 10 от «28» июня 2020 г.

Заведующий кафедрой: к.ф.-м.н. доц. Алиев М.В.



Согласовано:

Председатель УМК факультета: к.пед.н., доцент Ш.Т. Меретуков



Содержание документа

1 Вид практики, способы и формы ее проведения.....	3
2 Перечень планируемых результатов	3
3 Место практики в структуре образовательной программы	3
4 Объем практики	3
5 Содержание практики	4
6 Форма отчетности по практике	5
7 Оценочные средства	6
8 Учебная литература, ресурсы сети «Интернет», применяемые информационные технологии.....	8
9 Материально-техническая база	8
10 Лист регистрации изменений	16

1 Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики – преддипломная.

Способы проведения преддипломной практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	ПК-1.1 Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий
	ПК-1.2 Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий
	ПК-1.3 Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий
ПК-2 Способность проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ПК-2.1 Знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации. Владеет навыками научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и английском языках
	ПК-2.2 Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой
	ПК-2.3 Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации и профессиональной деятельности
ПК-3 Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	ПК-3.1 Знает современные технологии проектирования и производства программного продукта
	ПК-3.2 Умеет использовать подобные технологии при создании программных продуктов
	ПК-3.3 Имеет практический опыт применения подобных технологий
ПК-4 Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и	ПК-4.1 Знает современные приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования
	ПК-4.2 Умеет использовать подобные инструментальные средства в практической деятельности

модернизацией программных продуктов и программных комплексов	ПК-4.3 Имеет практический опыт применения подобных инструментальных средств
ПК-5 Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности	ПК-5.1 Знает направления развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности
	ПК-5.2 Умеет программировать для компьютеров с различной современной архитектурой
	ПК-5.3 Имеет практический опыт выбора архитектуры и комплексирования современных компьютеров, систем, комплексов и сетей системного администрирования
ПК-6 Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	ПК-6.1 Знает основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений
	ПК-6.2 Умеет программировать в рамках этих направлений
	ПК-6.3 Имеет практический опыт разработки программ в рамках этих направлений
ПК-7 Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	ПК-7.1 Знает современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
	ПК-7.2 Умеет разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
	ПК-7.3 Имеет практический опыт разработки и реализации алгоритмов их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
ПК-8 Способен принимать участие в управлении работами по созданию	ПК-8.1 Знает методы организации работы в коллективах разработчиков

(модификации) и сопровождению ПО, программных систем и комплексов	ПО, методы инсталляции и сопровождения ПО, программных систем и комплексов
	ПК-8.2 Умеет использовать их в профессиональной деятельности
	ПК-8.3 Имеет навыки разработки, инсталляции и сопровождения ПО, программных систем и комплексов
ПК-9 Способен учитывать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в профессиональной деятельности	ПК-9.1 Знает проблемы и тенденции развития рынка программного обеспечения. Ознакомлен с содержанием "Единого реестра программ для электронных вычислительных машин и баз данных"
	ПК-9.2 Умеет использовать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в своей профессиональной деятельности
	ПК-9.3 Имеет практический опыт рыночной оценки конкретного программного продукта

2 Перечень планируемых результатов

Формируемые и проверяемые в ходе преддипломной практики компетенции:

- ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий.
- ПК-2. Способность проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.
- ПК-3. Способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях.
- ПК-4. Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов.
- ПК-5. Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой; современных системных программных средств; операционных систем, операционных и сетевых оболочек, сервисных программ; тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов в профессиональной деятельности.
- ПК-6. Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.
- ПК-7. Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.
- ПК-8. Способен принимать участие в управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ПО, программных систем и комплексов.

- ПК-9. Способен учитывать знания проблем и тенденций развития рынка ПО в профессиональной деятельности.

3 Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика (преддипломная практика) относится к базовой части Блока 2 «Практики» учебного плана.

4 Объем практики

3 з.ед./108 ак.ч.

5 Содержание практики

В ходе преддипломной практики обучающийся овладевает методикой проектирования, внедрения, администрирования и эксплуатации отдельных задач и подсистем информационных систем различного профиля, изучает математическое и программное обеспечение, реализующее информационные системы, приобретает навыки исследования и проектирования подсистем информационных систем. Содержание практики предполагает также выбор или уточнение темы выпускной квалификационной работы, сбор материалов для ВКР, практическую работу совместно с разработчиками-профессионалами по созданию математического и программного обеспечения информационных систем, которые будут являться одной из основных частей завершенной ВКР. Преддипломная практика проводится в завершении 8 семестра в течение 1 –й недели.

Содержание преддипломной практики:

- посещение ознакомительной лекции, инструктаж, согласование индивидуального задания, изучение методических рекомендаций по практике;
- выполнение индивидуального задания, инструктаж по соблюдению техники безопасности на рабочем месте, ежедневная работа по месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике;
- подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, оформление дневника, отчета, защита отчета по практике.
- освоение на практике методов предпроектного обследования объекта информатизации, проведение системного анализа результатов обследования при построении модели информационной системы;
- приобретение практического опыта проектирования и администрирования баз данных и баз знаний;
- изучение технологии регистрации, сбора и передачи информации в условиях предметной информационной системы;
- приобретение навыков работы по администрированию локальных и глобальных вычислительных сетей;
- получение знаний по оформлению технических и рабочих проектов информационных систем;
- анализ характеристик информационных процессов и формирование исходных данных для их проектирования;
- приобретение навыков проведения патентных исследований;
- приобретение практических навыков по разработке и проектированию функциональных задач, функциональных подсистем в соответствии с темой дипломного проекта;
- изучение методики проектирования информационных систем, ГОСТов и стандартов (в том числе международных), используемых при разработке информационных систем;
- изучение эффективности функционирования программного обеспечения информационных систем предприятия, анализ качества работы и исследование проблем информационных систем на предприятии;

- изучение принципов проектирования информационных систем с использованием типовых проектных решений и методов автоматизации основных этапов проектирования информационных систем;

- освоение опыта по экономическому анализу действующих информационных систем.

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

- знать: обладать базовыми знаниями в области современных информационных технологий и навыками работы в компьютерных сетях, умением создавать базы данных и использовать ресурсы сети Интернет;
- уметь: выявить проблему и поставить задачу, формулировать цели и задачи практики, анализировать деятельность подразделения предприятия по решению задач обеспечения информационной безопасности
- владеть: навыками описания используемых математических методов, инструментальных средств и технологий решения поставленной задачи, алгоритмов и программного обеспечения.

В процессе прохождения практики обучающийся выполняет следующие виды работ:

- слушание ознакомительной лекции, инструктаж, согласование индивидуального задания, изучение методических рекомендаций по практике;
- выполнение индивидуального задания, инструктаж по соблюдению техники безопасности на рабочем месте, ежедневная работа по месту практики, мероприятия по сбору материала, заполнение дневника по практике;
- подведение итогов и составление отчета: систематизация, анализ, обработка собранного в ходе практики материала, оформление дневника, отчета, защита отчета по практике.

Преддипломная практика состоит из следующих этапов: подготовительный, основной, заключительный.

1. Подготовительный этап.

Задание 1. Знакомство с целями и задачами практики.

Задание 2. Согласование и утверждение индивидуального задания.

2. Основной этап.

Задание 3. Анализ научной и специальной литературы в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

Задание 4. Сбор и анализ материала в соответствии с индивидуальным заданием обучающегося.

Задание 5. Реализация поставленной задачи в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием.

3. Заключительный этап.

Задание 6. Подготовка отчетной документации по итогам практики.

Задание 6. Защита отчёта о практике.

Задание 7. Анализ и подведение итогов практики.

6 Форма отчетности по практике

Студент представляет факультетскому руководителю практики следующий пакет документов:

1) отчет о прохождении практики в виде пояснительной записки (образец титульного листа в Приложении А);

2) копию договора о практике (при прохождении практики вне образовательной организации);

3) характеристику, подписанную руководителем практики от профильной организации (Приложение В);

4) дневник по преддипломной практике с подробным описанием проделанной работы и проведенных мероприятий (Приложение Г).

Дневник должен быть подписан руководителем практики от кафедры, руководителем от профильной организации и(или) руководителем квалификационной работы, а также факультетским руководителем практики.

Отчет о преддипломной практике должен состоять из следующих частей:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение: включает обоснование актуальности темы дипломной работы, постановку целей и задач;
- основная часть: содержит описание структуры проектируемого программного приложения, математических методов, инструментальных средств и технологий решения поставленных задач, а также использованных алгоритмов и программного обеспечения;
- заключение: включает выводы о проделанной работе;
- список использованной литературы.

К отчету прикладывается отзыв руководителя преддипломной практики от кафедры с указанием рекомендуемой оценки (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично).

Рекомендуемый объем отчета не более 15 страниц. Шрифт Time New Roman, 12-14 пт через 1.5 интервала. Переплет отчета может быть произвольным и исключать рассыпание листов.

Отчет студента должен быть содержательным и отражать весь объем выполненной работы, раскрывать положительные стороны и недостатки в теоретической и практической подготовке студентов, представлять объективный анализ собственных достижений в профессиональной деятельности, уровень сформированных компетенций.

7 Оценочные средства

Текущий контроль – задание, дневник по преддипломной практике.

Индивидуальные задания выдаются студентам в начале практики в соответствии выбранной темой квалификационной работы, при необходимости корректируются. Выполнение индивидуальных заданий имеет своей целью закрепить полученные теоретические знания, развить навыки самостоятельной работы студентов, формировать профессиональные умения и профессиональный опыт.

В дневнике преддипломной практики записываются краткие сведения о проделанной в течение дня работе. Записи о выполняемой работе должны быть четкими и ясными, при этом они ежедневно должны заверяться руководителем квалификационной работы.

Отчет о проделанной работе должен отражать выполнение программы практики. В нём необходимо отразить всю проделанную работу за время прохождения практики. Содержание и структура отчета определяются программой практики. Рекомендуется сначала проанализировать теоретические основы рассматриваемой проблемы, а затем современное состояние проблемы на профильном предприятии.

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет, в ходе которого студент выступает с докладом о результатах прохождения практики и представляет пакет отчетных материалов.

По итогам практики студенту выставляется дифференцированный зачет в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку. В итоговой оценке учитывается уровень сформированных студентами компетенций, трудовая дисциплина и творческая активность.

Содержание индивидуальных заданий и сроки их выполнения разрабатываются руководителем квалификационной работы и согласуются с заведующим кафедрой. Примерная тематика индивидуальных заданий соответствует рабочим программам изучаемых дисциплин в разные периоды обучения. Тема индивидуального задания может корректироваться с учетом специфики задач базы практики.

Тематика индивидуальных заданий определяется характером преддипломной практики и должна быть связана с тематикой выпускной квалификационной работы. Индивидуальные задания должны включать в себя как вопросы разработки математического и программного обеспечения информационных систем, так и вопросы формального описания информационных процессов, информационных поисковых систем и автоматизированных банков информации, современных компьютерных технологий.

Примерные темы индивидуальных заданий:

- Произвести сравнительный анализ нескольких алгоритмов решения одной и той же задачи информационной системы.
- Разработать имитационную модель реального экономического или организационного процесса.
- Привязать (провести генерацию) конкретный пакет прикладных программ к условиям информационной системы предприятия (или части пакета).
- Разработать структуру банка данных для информационной системы предприятия.
- Разработать систему сбора, регистрации и передачи информации с соответствующими обоснованиями и расчетами.
- Разработать постановку задачи по одной из подсистем.
- Разработать математическую модель оптимизационной задачи исследования операций по реальным процессам управления.
- Изучить и разработать схему локальной вычислительной сети.

Оценка результатов прохождения практики складывается из следующих компонентов:

- оценка отчета и дневника практики;
- характеристика работы руководителя ВКР.

При подведении итогов работы студента на практике учитывается отзыв руководителя ВКР. В отзыве руководителя ВКР должна содержаться следующая информация:

- краткое описание работы, выполненной студентом;
- личностная характеристика студента-практиканта;
- оценка, которую заслуживает студент.

Оценка по практике снижается, если:

- к защите представлены не все отчетные материалы;
- в текстовом оформлении присутствуют грубые ошибки

Критерии оценки практики:

Оценка «отлично» выставляется студенту, представившему все отчетные материалы в срок и без замечаний со стороны руководителей практики, выполнившему индивидуальное задание на высоком презентационном уровне, защитившему свой отчет на конференции.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, представившему все отчетные материалы в срок и без замечаний со стороны руководителей практики, к индивидуальному заданию которого есть некоторые замечания, защитившему на достаточно хорошем уровне свой отчет на конференции.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, представившему все отчетные материалы, но с нарушением сроков их представления, с небольшими замечаниями со стороны руководителей практики, выполнившему индивидуальное задание с недочетами, защитившему свой отчет на конференции с замечаниями по ходу изложения и презентации отчетных материалов.

Все удовлетворительные и положительные оценки, выставленные на отчетной конференции, свидетельствуют о ее прохождении и формировании запланированных результатов. Все оценки публично объявляются, подтверждаются объективными причинами их выставления, выставляются в зачетную ведомость и зачетную книжку студента.

8 Учебная литература, ресурсы сети «Интернет», применяемые информационные технологии.

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru> –:

2. Электронно-библиотечная система издательства «Инфра» <http://znanium.com> –.

Другое учебно-методическое и информационное обеспечение определяется руководителем обучающегося и/или сотрудниками кафедры, исходя из задач индивидуального плана практики.

9 Материально-техническая база

Для осуществления образовательного процесса по преддипломной практике материально-техническая база формируется материально-технической базой кафедры и университета (компьютерная и офисная техника, интерактивная доска), базами предприятий, с которыми заключается договор о прохождении практики.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Адыгейский государственный университет»**

Факультет математики и компьютерных наук _____ Кафедра ПМИТиИБ
направление подготовки 02.03.03 – Математическое обеспечение
и администрирование информационных систем

направленность Технологии программирования

**О Т Ч Е Т
о прохождении преддипломной практики**

Начало практики « ____ » _____ 20 ____ г.

Окончание практики « ____ » _____ 20 ____ г.

Выполнил студент гр. _____

(Ф.И.О.)

(подпись)

Проверили:

(должность, ФИО руководителя от факультета)

(оценка)

(подпись)

(дата)

(должность, ФИО руководителя от кафедры)

(оценка)

(подпись)

(дата)

Факультет математики и компьютерных наук_____Кафедра ПМИТиИБ
направление подготовки 02.03.03 – Математическое обеспечение
и администрирование информационных систем
«У Т В Е Р Ж Д А Ю»
Зав. кафедрой ПМИТиИБ

« » 20 г.

1. Тема задания на практику _____
2. Срок сдачи студентом отчета _____.
3. Содержание отчета.
 - титульный лист (см. Приложение1);
 - оглавление;
 - введение включает обоснование актуальности темы дипломной работы, постановку целей и задач;
 - основная часть содержит описание структуры проектируемого программного приложения, математических методов, инструментальных средств и технологий решения поставленных задач, а также использованных алгоритмов и программного обеспечения;
 - заключение включает выводы о проделанной работе;
 - список использованной литературы.

Этапы практики, содержание выполняемых работ и заданий по программе практики	Сроки выполнения		Заключение и оценка выполнения	Подпись руководителя практики
	Начало	Окончание		

5. Место прохождения практики

(ПОДПИСЬ)

(подпись)

(подпись студента)

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Адыгейский государственный университет»**

Факультет математики и компьютерных наук _____ Кафедра ПМИТиИБ _____
направление подготовки 02.03.03 – Математическое обеспечение
и администрирование информационных систем

**ДНЕВНИК
преддипломной практики**

Дата начала «__» _____ 20__ г.

Дата окончания «__» _____ 20__ г.

Выполнил студент гр. _____

(Ф.И.О.)

подпись

Проверили:

(Ф.И.О. научного руков.)

оценка

подпись

(Ф.И.О. факультетского руков.)

оценка

подпись

УЧЕТ ВЫПОЛНЕННОЙ РАБОТЫ

Дата	Краткое содержание работы практиканта и указания руководителей практики	Отметка о выполнении работы (оценка и подпись руководителя практики)

Студент-практикант _____ / _____

ХАРАКТЕРИСТИКА - ОТЗЫВ

(Выполнение программы практики и календарного графика, качество работы студента, профессиональные навыки, активность, дисциплинированность и т.д.)

МП

Руководитель преддипломной практики

(подпись)

ОЦЕНКА ПО ПРАКТИКЕ

Оценка руководителя практики от кафедры

(Оценка)

(подпись)

Оценка за оформление отчета¹

(Оценка)

(подпись)

Итоговая оценка по практике²

(Оценка)

(подпись)

З А М Е Ч А Н И Я

(дает руководитель практики)

(если есть замечания – указать какие)

¹ Выставляет факультетский руководитель

² Выставляет факультетский руководитель после итоговой конференции

[illegible][illegible]