

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-математический факультет

Кафедра Прикладной математики и информатики

Декан физико-математического факультета



“01” 10 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
на 2020/2021 учебный год

«Производственная практика (преддипломная)»

Направление подготовки:
01.04.02 – Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки:
Математические и информационные технологии

Набор 2019 года

квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения:
Очная

Тирасполь, 2020

Рабочая программа дисциплины «Производственная практика (преддипломная)» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №13 от 10.01.2018 г. по направлению подготовки 01.04.02 – «Прикладная математика и информатика», основной профессиональной образовательной программы и учебного плана по профилю подготовки (специализации) «Математические и информационные технологии».

Составитель рабочей программы:

Доцент кафедры ПМИИ



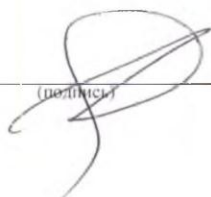
А.В. Коровой

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ПМИИ

« 6 » сентябре 2020 г., протокол № 1

Зав. кафедрой разработчика

« 06 » 09 2020 г.



(подпись) Коровой А.В.

Зав. выпускающей кафедрой

« 06 » 09 2020 г.



(подпись) Коровой А.В.

1. Цели и задачи освоения производственной (преддипломной) практики

Целью производственной (преддипломной) практики является расширение профессиональных знаний, полученных студентами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Задачи производственной (преддипломной) практики состоят в следующем:

изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

выполнить:

- анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований;
- теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
- анализ достоверности полученных результатов;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;

приобрести навыки:

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований.

Данные задачи преддипломной практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль: "Математические и информационные технологии":

научно-исследовательская деятельность:

- изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности;
- изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа;
- изучение больших систем современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных суперкомпьютеров в проводимых исследованиях;
- исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программно-

го обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;

- составление научных обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;
- участие в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов;
- подготовка научных и научно-технических публикаций;

проектная и производственно-технологическая деятельность:

- использование математических методов моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых научно-исследовательских прикладных задач или опытно-конструкторских работ;
- исследование автоматизированных систем и средств обработки информации, средств администрирования и методов управления безопасностью компьютерных сетей;
- изучение элементов проектирования сверхбольших интегральных схем, моделирование и разработка математического обеспечения оптических или квантовых элементов для компьютеров нового поколения;
- разработка программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных;
- разработка и исследование алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий;
- разработка архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения;
- изучение и разработка языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного и прикладного программного обеспечения;
- изучение и разработка систем цифровой обработки изображений, средств компьютерной графики, мультимедиа и автоматизированного проектирования;
- развитие и использование инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;
- применение наукоемких технологий и пакетов программ для решения прикладных задач в области физики, химии, биологии, экономики, медицины, экологии.
-

2. Место преддипломной практики в структуре ОПОП

Данный модуль Б2.В.01.(Пд) относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Блок 2 «Практика». Преддипломная практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на научно-практическую подготовку обучающихся. Преддипломная практика проводится непосредственно перед государственной итоговой аттестацией.

Перед началом практики назначаются приказом ректора руководители от факультета, осуществляющие общее руководство, и от кафедры при согласовании с заведующим кафедрой, обеспечивающие организацию и проведение практики. Научно-методическое руководство преддипломной практикой осуществляется его научным руководителем.

Требования к результатам преддипломной практики.

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Обязательные профессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
ПК-1. Способен проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива		ИД-1 _{ПК-1} Знать новые научные результаты и классические методы, применяемые в прикладной математике и информатике; и условия их реализации.
		ИД-2 _{ПК-1} Уметь систематизировать научные результаты, самостоятельно выбирать эффективные методы решения поставленных задач, разрабатывать методы для получения новых научных теоретических и прикладных результатов.
		ИД-3 _{ПК-1} Владеть навыками поиска информации в научных базах данных, её обобщения и систематизации. Владеть наукоемкими технологиями и пакетами прикладных программ для решения прикладных задач.
ПК-2 Способен разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и технологической деятельности		ИД-1 _{ПК-2} Знать типовые математические методы и методологии разработки и применения системного и прикладного программного обеспечения для решения задач в области профессиональной деятельности.
		ИД-2 _{ПК-2} Уметь применять типовые математические методы и методологии разработки системного и прикладного программного обеспечения для решения задач в области профессиональной деятельности.
		ИД-3 _{ПК-2} . Владеть навыками применения типовых математических методов и методологий разработки системного и прикладного программного обеспечения для решения задач в области профессиональной деятельности..
ПК-4. Способен использовать в педагогической деятельности основы научных знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий		ИД-1 _{ПК-4} Знает фундаментальные научные основы информационно-коммуникационных технологий.
		ИД-2 _{ПК-4} Умеет использовать в педагогической деятельности основы научных знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий.
		ИД-3 _{ПК-4} Имеет навыки использования в педагогической деятельности основ научных знаний в сфере информационно-коммуникационных технологий.

По итогам прохождения преддипломной практики обучающийся должен:

знать:

- общую схему проведения научного исследования;
- технологии формулирования рабочей гипотезы научного исследования;
- правила применения логических законов и правил;

уметь:

- ставить цель и формулировать задачи выпускной квалификационной работы;
- определять объекта и предмета исследования;
- обосновывать актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;
- характеризовать методологический аппарат, который предполагается использовать,

- подбирать и изучать основные литературные источники, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;

владеть:

- методами исследования и проведения экспериментальных работ и правилами использования исследовательского инструментария;
- методами анализа и обработки экспериментальных и эмпирических данных, средствами и способами обработки данных;
- научно-теоретическими подходами отечественных и зарубежных ученых по изучаемой проблеме, методами анализа данных, накопленных в научной отрасли по теме исследования;
- способами организации, планирования, и реализации научных работ, знаниями по оформлению результатов научно- исследовательской работы;
- методами проведения научного анализа;
- методами получения нового научного знания.

3. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость практики составляет 19 зачётных единиц, 684 часов.

Тематика преддипломной практики определяется темой выпускной квалификационной работы. Конкретное содержание преддипломной практики отражается в задании, составленном руководителем практики.

За время практики магистрант должен:

- овладеть методами исследования и проведения экспериментальных работ и правилами использования исследовательского инструментария;
- овладеть методами анализа и обработки экспериментальных и эмпирических данных, средствами и способами обработки данных;
- овладеть научно-теоретическими подходами отечественных и зарубежных ученых по изучаемой проблеме, методами анализа данных, накопленных в научной отрасли по теме исследования;
- овладеть способами организации, планирования, и реализации научных работ, знаниями по оформлению результатов научно- исследовательской работы;
- обоснованно сформулировать научную проблему, ее актуальность, рабочую гипотезу, методы ее проверки и обоснования; определить цель и задачи научного исследования в рамках преддипломной практики;
- определить методы и инструменты исследования, применимые в выбранной научной проблеме;
- определить круг источников вторичных данных и провести анализ теоретических источников;
- собрать необходимые первичные данные;
- провести анализ конкретной научной проблемы на конкретном реальном примере или на первичных экономических данных;
- корректно определить и применить методы научного исследования применительно к выбранной проблеме и конкретной ситуации;
- оформить результаты преддипломной практики в виде отчета и/или публикации статей и тезисов выступлений.

4. Формы отчета о прохождении практики

Практика оценивается руководителем на основе отчёта, составляемого студентом. Отчёт о прохождении практики должен включать описание проделанной работы и полученные результаты.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Положение о магистерской диссертации: учебно-методическое пособие	С.И. Григорьев, Л.Г. Гуслякова, Ю.Е. Растов.	2009	0	есть	Интернет
2	Методология научного исследования: учеб.-метод. пособие	А.М. Новиков, Д.А. Новиков.	2009	0	есть	Интернет
3	Формирование навыков научно-исследовательской деятельности в вузе: учебное пособие для студентов вузов	М.Г. Шкуропацкая	2000	0	есть	Интернет
4	UNIX: руководство системного администратора.	Немет Э., Снайдер Г., Скотт С., Хейн Т. Р.	1999	0	есть	Интернет
Дополнительная литература						
1	Технологии организации самостоятельной работы	И.Н. Зайдман, О. А. Ефремова, М.А. Григорьева	2012	0	есть	Интернет
Итого по дисциплине: % печатных изданий 0% ; % электронных изданий 100%						

Интернет-ресурсы:

1. Нестеров С.А. Интеллектуальный анализ данных средствами MS SQL Server 2008 [Электронный ресурс]/ Нестеров С.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2012.— 189 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16702>

2. Информационные аналитические системы [Электронный ресурс]: учебник/ Т.В. Алексеева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2013.— 384с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17015>

3. Крук Б.И. Телекоммуникационные системы и сети. Современные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крук Б.И., Попантонопуло В.Н., Шувалов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 620 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12047>

4. Денисенко В.В. Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием [Электронный ресурс]: монография/ Денисенко В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2013.— 606 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11990>

5. Гончарук С.В. Администрирование ОС Linux [Электронный ресурс]/ Гончарук С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2012.— 189 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16702>

ИТ), 2011.— 123 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16685>

6. Дубинин В.Н., Зинкин С.А. Сетевые модели распределенных систем обработки, хранения и передачи данных: монография [Электронный ресурс] – Электрон. Текстовые данные. - Пенза: Приволжский Дом знаний, 2013. – 452с. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/803/79803>

7. Клементьев И.П. Введение в облачные вычисления [Электронный ресурс]/ Клементьев И.П., Устинов В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2011.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16695>

8. Смирнов А.А. Прикладное программное обеспечение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 384 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11079>

9. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие – Электрон. Текстовые данные. - Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2011. – 175с.- Режим доступа: <http://window.edu.ru/library/pdf2txt/077/79077/59773>

10. Перемитина Т.О. Управление качеством программных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Перемитина Т.О.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011.— 228 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13994>

11. www.gramota.ru – Справочно-информационный портал

12. www.auditorium.ru – Информационно-образовательный портал

13. www.iqlib.ru – Электронная библиотека образовательных и научных изданий Iqlib.

14. www.book.ru – Электронная библиотека

6. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

Преддипломная практика может проводиться на выпускающей кафедре, в научных подразделениях вуза, а также на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, на которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением научно-исследовательской работы.