

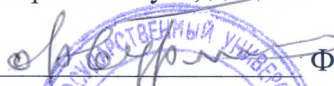
Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

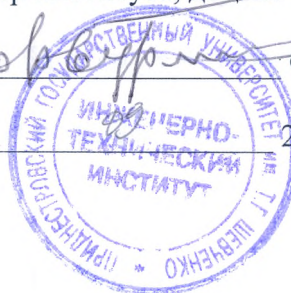
Инженерно-технический институт

Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники
и автоматизированных систем»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент

 Ф.Ю. Бурменко
«14» 2018 г.



ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

на 2018/2019 учебный год

Б2.В.02(Н) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА 1 СЕМЕСТРА

Направление подготовки:
2.09.04.04 Программная инженерия

Профиль
Разработка программно-информационных систем

Для набора
2018 года

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения:
очная

Семестр: 1

Часы: 216

Трудоемкость: 6 з.е.

Тирасполь, 2018

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Составитель  Нижегородова Маргарита Владимировна, к.п.н., доцент

Программа практики составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 2.09.04.04 «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014 г. № 1406, и утверждена на заседании кафедры программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем.

Протокол № 1 от « 01 » сентября 2018 г.

Заведующий кафедрой ПОВТ и АС, доцент



С.Г. Федорченко

Рассмотрено на МК ИТИ

Протокол № 1 от « 12 » 09 2018 г.

Председатель МК ИТИ



Е.И. Андрианова

1. Цели и задачи практики

Целями практики являются формирование профессиональных компетенций, необходимых для проведения как самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации), так и научно-исследовательской работы в составе научного коллектива.

Задачами практики являются:

- формирование умения правильно формулировать задачи исследования;
- формирование умения инициативно избирать (модифицировать существующие, разрабатывать новые) методы исследования, соответствующие его цели, формировать методику исследования;
- усвоение навыков выполнения самостоятельного проведения библиографической работы с привлечением современных электронных технологий;
- выработка способности и умения анализировать и представлять полученные в ходе исследования результаты в виде законченных научно-исследовательских разработок.

Данные задачи практики соотносятся со следующими видами и задачами профессиональной деятельности, определяемые ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия»:

Виды профессиональной деятельности обучающихся:

проектная деятельность:

- проектирование распределенных информационных систем и протоколов их взаимодействия;
- проектирование систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем;
- проектирование системного программного обеспечения: компиляторов, сетевых служб, операционных систем;
- проектирование вспомогательных языков программирования и представления данных;

производственно-технологическая деятельность:

- программная реализация информационно-вычислительных систем, в том числе распределенных;
- программная реализация систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем;
- разработка программного обеспечения для анализа и распознавания информации, систем цифровой обработки сигналов;
- разработка трансляторов и интерпретаторов языков программирования; разработка служб сетевых протоколов;
- участие в разработке операционных систем;
- организация промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения.

2. Место практики в структуре ООП ВО

Вариативная часть блока Б2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР). Трудоемкость 6 зачетных единиц, 216 часов.

Проведение научно-исследовательской работы базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися при изучении дисциплин (модулей) базовой части и дисциплин по выбору: «Корпоративные информационные системы», «Компьютерные и сетевые информационные технологии», «Исследование предметной области», «Методика и методология научных исследований», «Методология программной инженерии».

3. Формы проведения практики

Формой проведения научно-исследовательской работы 1 семестра является дискретная (компактная).

Способ проведения НИР: стационарная.

4. Место и время проведения практики

Место проведения НИР: НИЛ «Математическое моделирование».

Время проведения НИР: 1 семестр.

5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения НИР обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные и профессиональные компетенции:

- способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4);
- умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9);
- способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-7);
- способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы, и их компоненты (ПК-8);
- способностью проектировать трансляторы и интерпретаторы языков программирования (ПК-9);
- способностью проектировать сетевые службы (ПК-10);
- способностью проектировать основные компоненты операционных систем (ПК-11);
- способностью проектировать вспомогательные и специализированные языки программирования и языки представления данных (ПК-12);

В результате освоения научно-исследовательской работы 1 семестра обучающийся должен:

Знать:

- методы научной работы, ее планирования и организации в масштабах отдельного исследователя, коллектива и государства;
- методы проектирования аппаратных и программных средств ИТС;
- методы хранения, обработки, передачи и защиты информации;
- жизненный цикл программ, оценку качества программных продуктов, технологии разработки программных комплексов, CASE-средства;
- методы и алгоритмы объектно-ориентированного программирования;
- информационные и телекоммуникационные технологии в науке.

Уметь:

- сопоставлять теорию (концепцию, рабочую гипотезу) с результатами эксперимента, формулировать научные выводы;
- составлять отчеты, доклады и статьи по результатам научного исследования.

Владеть:

- навыками подбора, анализа и обработки научной информации по теме исследования.
- навыками формулирования цели и задачи исследования,
- навыками планирования и проведения эксперимента (физического или вычислительного),
- навыками обработки результатов эксперимента, оценки их достоверности.

6. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы 1 семестра составляет 9 зачетных единиц, 324 час.

№ п/п	Разделы практики	Виды учебной, производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Максимальная нагрузка	Внеаудиторная нагрузка	Самостоят. работа	
1	Системный анализ предметной области научного исследования	72	-	72	Пояснительная записка к выбору темы ВКРМ в индивидуальном плане НИР
2	Разработка и анализ требований к исследуемой предметной области	72	-	72	Доклад на конференции ППС ИТИ
3	Исследовательский раздел магистерской диссертации	72	-	72	Статья в сборнике конференции ППС ИТИ. Отчетная ведомость по практике
Итого:		216	-	216	

7. Образовательные технологии, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики

Во время проведения научно-исследовательской работы используются следующие технологии:

- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации;
- системный анализ методов, моделей и средств обработки информации предметной области исследований;
- экспериментальные исследования и оценка эффективности внедрения информационного и программного обеспечения автоматизированных систем в предметной области магистерской диссертации.

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы на практике

В период научно-исследовательской работы обучающиеся самостоятельно выполняют следующие виды работ:

- постановка целей и задач диссертационного исследования; определение объекта и предмета исследования;
- обоснование актуальности выбранной темы и характеристика масштабов изучаемой проблемы;
- формулировка гипотез исследования и характеристика методологического аппарата;
- характеристика существующих нормативных документов, методов и методик, компьютерных программ и технологий по тематике диссертации;
- выявление недостатков существующих нормативных документов, методов и методик, компьютерных программ и технологий по тематике диссертации и обоснование необходимости их совершенствования;
- изучение основных теоретических результатов и моделей, используемых в качестве теоретической базы исследования;
- анализ и сравнение передового опыта ученых различных стран по тематике исследования;
- определение теоретико-методологических основ исследования конкретной проблемы выбранной темы магистерской диссертации;
- выбор методов исследования (модифицирование существующих и разработка новых) и их применение в соответствии с задачами конкретного исследования по теме магистерской диссертации;
- анализ стандартов процесса разработки программного обеспечения;
- анализ существующего программного обеспечения по тематике магистерского исследования;
- анализ существующих алгоритмов, используемых для разработки программного обеспечения, выявление их качества в разрезе применения для решения задач магистерской работы;
- применение современных информационных технологий при организации и проведении научных исследований по тематике магистерской диссертации;
- описание базовых положений магистерской диссертации.

Для проведения практики вузом разрабатываются:

- методические рекомендации по проведению работ;
- формы для заполнения отчетной документации по практике.

9. Аттестация по итогам практики

По итогам научно-исследовательской работы 1 семестра обучающийся представляет руководителю отчетную документацию:

1. Отчетную ведомость по практике с заполненным графиком прохождения практики и наименованием выполненных работ.
2. Доклад на конференцию профессорско-преподавательского состава (ППС) инженерно-технического института.
3. Статью, оформленную в соответствии с требованиями для публикации в сборнике докладов итоговой научной конференции профессорско-преподавательского состава инженерно-технического института.
4. Заполнить пояснительную записку к выбору темы ВКРМ в индивидуальном плане научно-исследовательской работы магистранта.

Формы промежуточной аттестации: консультация у ответственного за практику на кафедре, запись и отметки в отчетной ведомости по практике, собеседование – консультация.

Время проведения аттестации – согласно графику учебного процесса.

Научно-исследовательская работа 1 семестра заканчивается промежуточной аттестацией студентов в форме зачета с оценкой.

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики:

а) Основная литература

1. Информационные системы: учеб. /Избачков Ю.С и др.-М.: СПб.: Питер, 2011.-544с.
2. Маглинец Ю.А. Анализ требований к автоматизированным информационным Системам: учеб. пособ. -М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 200с.
3. Липаев В.В.. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов: Учебное пособие. -- М.: МАКС Пресс, 2014. -- 312 с.
4. Павлова Е.А. Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.Net.

б) Дополнительная литература

5. Благодатских В.А., Волнин В.А., Посакалов К.Ф. Стандартизация разработки программных средств. – М.: «Финансы и статистика», 2003. –284 с.
6. Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения: учеб. пособие для вузов по направлению "Информатика и вычислительная техника" / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. - М. : Форум, 2009. - 400 с.
7. Фаулер М., Бек К., Брант Д., Роберте Д., Алдаик У. «Рефакторинг: улучшение существующего кода», М.: Символ-Плюс, 2013. 432 с.

в) Программное обеспечение Интернет-ресурсы

Программное обеспечение: ОС *Windows*, Интегрированный пакет *MS Visual Studio*; *SQL Server*, *Rational Rose 2000*, *UML*, *BP WIN*

г) Интернет-ресурсы

- 1) Software Engineering Conference (Russia) <http://www.secc.ru>
- 2) Software Engineering – Guide to the Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOK) TECHNICAL REPORT ISO/IEC TR 19759 IEEE First edition 2005-09-15. <http://www.secc.ru>

11. Материально-техническое обеспечение практики:

Проведение научно-исследовательской работы 1 семестра осуществляется на базе НИИ «Математическое моделирование».