

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Информационно-коммуникационные системы
и программная инженерия»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

направление подготовки
09.04.03 "Прикладная информатика"

1. Общие положения

Практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку магистров

Основное назначение практики – получение студентами первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают навыки практической работы, освоение современной техники и технологии производства; изучение передовых методов организации труда и научно-технических достижений, информационных систем и компьютерных технологий. Практика также дает возможность получить первоначальные навыки организатора производства, быстрее адаптироваться на производстве по окончании университета..

Практика предусматривается действующим учебным планом по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» и включает в себя следующие виды:

- Учебная
- Производственная (педагогическая)
- Производственная
- Преддипломная

2. Цель и задачи по каждому виду практики

Практики, предусмотренные учебным планом направлены на формирование навыков по соответствующим компетенциям:

	Компетенции
Учебная	ОПК-6
Производственная (педагогическая)	ОК-2, ОПК-1
Производственная	ОПК-5, ПК-2, ПК-11
Преддипломная	ОК-1, ОК-3, ОПК-5, ПК-2

ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу;

ОК-2 – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОК-3 – готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-1– способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-5– способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований;

ОПК-6– способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования магистратуры в соответствии с целями основной образовательной программы;

ПК-2– способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок;

ПК-11– способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

Цель учебной практики: получение первичных профессиональных умений и навыков в области разработки новых технологий проектирования информационных систем, закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплин 1 и 2 семестров учебного плана.

Задачи практики: приобретение и развитие практических умений и навыков применения современных методов и приемов компьютерной обработки данных;

Цель производственной (педагогической) практики: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области информационных систем и технологий, приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической (педагогической) деятельности новые знания и умения.

Цель производственной практики: получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области информационных систем и технологий.

Задачи практики: получение навыков проектирования и разработки программного обеспечения профессионально-ориентированных информационных систем; получение навыков и умений организовывать взаимодействие коллективов разработчика информационных технологий и заказчика, выработки управленческих решений в условиях различных мнений.

Цель преддипломной практики: подготовить студента к выполнению и защите магистерской диссертации.

Задачи практики: получение навыков и умений осуществлять сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования, выполняемой в рамках выпускной квалификационной работы; формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной работы, исследования и экспериментирования.

3. Организация практики

Общее административное руководство всеми видами практик осуществляется заведующим отделом производственной практики от СГТУ и

деканом международного факультета прикладных информационных технологий (МФПИТ).

Учебно-методическое руководство выполняет кафедра «Прикладная информатика и программная инженерия» (ПИН).

Практики проводятся на предприятиях компьютерно-информационного профиля или в подразделениях, занимающихся разработкой и поддержкой информационных систем и технологий в том числе в подразделениях СГТУ им. Гагарина

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

При проведении практики на предприятиях различных организационно-правовых форм собственности с предприятиями заключаются прямые договора, заключаемых между предприятием и СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Кафедра ПИН совместно с заведующим отделом производственной практики определяет базы практик, готовит проект приказа с указанием руководителя практики от СГТУ из числа преподавателей кафедры ПИН.

Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики должна включать компьютерную технику, способную выполнять поставленные задачи, а также дополнительную технику, используемую на предприятии для разработки информационных систем и технологий; лицензионное программное обеспечение по профилю прохождения практики.

Предприятия, где проходит практика, должны быть оснащены современным компьютерным оборудованием, программным обеспечением, иметь прогрессивную технологию и совершенную организацию труда, а также располагать достаточным количеством квалифицированного персонала, необходимым для руководства практикой.

Способы проведения учебной и производственной практик: стационарная; выездная.

При прохождении практики студент получает индивидуальное задание на практику и календарный план выполнения практики. В случае преддипломной практики индивидуальное задание и календарный план согласовываются с руководителем выпускной квалификационной работы.

Обязанности руководителя практики от кафедры:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;

- контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики

Обязанности руководителя практики от предприятия:

- обеспечить возможность выполнения задания по практике;
- назначить куратора от предприятия, консультирующего студента по вопросам выполнения задания на практику;
- знакомить практикантов с обязанностями планирования деятельности, методами и приемами работы;
- проводить отдельные показательные занятия;
- консультировать практикантов при подготовке пробных и показательных занятий, оказывают методическую помощь;
- присутствовать на проводимых практикантами занятиях, участвовать в их анализе, обсуждении, выставлении оценок, рефлексии;
- не привлекать студентов к работам, не предусмотренным программой практики и не имеющим отношения к будущей специальности студентов;
- предоставить студентам возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, библиотекой, технической и другой документацией (не являющейся конфиденциальной или не предназначенной для служебного пользования) в подразделениях Организации, необходимыми для успешного освоения студентами программы практики и выполнения ими индивидуальных заданий;
- сообщать Университету обо всех случаях нарушения студентами трудовой дисциплины и правил внутреннего трудового распорядка, о примененных поощрениях и взысканиях.
- по окончании практики дать отзыв о работе каждого студента, проходившего практику и качестве подготовленного им отчета;
- выдать студентам текстовые, цифровые и графические материалы, собранные во время практики, составленные ими отчеты о практике, а в случае необходимости направить их в Университет в установленном порядке непосредственно после окончания практики;

- осуществлять текущий и итоговый контроль прохождения практики.

Обязанности студента-практиканта:

- вовремя прибыть на место практики, при необходимости оформить пропуска;
- пройти обязательный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности (вводный и на рабочем месте). Инструктаж проводится и официально оформляется согласно принятому на предприятии порядку;
- работать на предприятии в режиме, определенном руководителем практики на предприятии и согласованном с руководителем практики в университете;
- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать действующие в организациях дисциплину и правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

Требования по охране труда и технике безопасности в период прохождения практик определяются предприятием, где проходит практика. Перед началом практики студент обязан пройти вводный инструктаж по технике безопасности, ознакомиться с инструкциями об охране труда и противопожарными мероприятиями. Прохождение инструктажа подтверждается личной подписью студента в журнале инструктажа по технике безопасности. Выполнение правил и инструкций по технике безопасности является важнейшим условием предупреждения несчастных случаев. В случае наличия особых требований охране труда и технике безопасности на предприятии они включаются в договор по практике, подписываемый предприятием и СГТУ имени Гагарина Ю.А.

4. Методические рекомендации

Конкретные сроки проведения каждого вида практики устанавливается ежегодно в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса.

	Семестр	Зачетные единицы
Учебная	2	6
Производственная (педагогическая)	4	3
Производственная	4	6
Преддипломная	4	6

Учебная практика направлена на формирование навыков компонент следующих компетенций:

ОПК-6– способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования магистратуры в соответствии с целями основной образовательной программы;

Программа прохождения практики включает в себя изучение: - общих характеристик процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; - основных технических и программных средств реализации информационных процессов.

На основании полученной в ходе производственной практики информации магистрант должен сделать собственные выводы о наиболее целесообразных решениях, которые обеспечили бы повышение эффективности деятельности предприятия, являющегося местом прохождения практики.

Производственная (педагогическая) практика направлена на формирование навыков компонент следующих компетенций:

ОК-2 – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

ОПК-1– способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках решения задач профессиональной деятельности;

В рамках данной практики выполняются работы по подготовке учебно-методических материалов для дисциплин, включенных в направление бакалаврской подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», могут проводиться практические занятия по дисциплинам, включенным в направление бакалаврской подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» под контролем преподавателей, отвечающих за учебный процесс по дисциплине.

Содержание практики

№ п/п	Наименование вопросов (работ, заданий) подлежащими изучению в период практики	Количество дней/акад. часов
1	Изучение нормативных документов	1/9
2	Разработка учебно-методических материалов согласно разработанному фрагменту рабочей программы. Подготовка электронных презентаций с использованием интерактивных и мультимедийных элементов.	4/36
	Размещение учебно-методических материалов, в информационно-обучающей среде (ИОС) СГТУ	2/18
3	Проведение занятий с использованием мультимедийной техники.	2/18
4	Посещение магистрантов-практикантов. Подготовка отзывов на посещённые занятия	2/18
5	Составление отчета по практике.	1/9
6	Итого	24/108

Производственная практика направлена на формирование навыков компонент следующих компетенций:

ОПК-5– способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований;

ПК-2– способность формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок;

ПК-11– способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

В рамках данной практики магистрант выполняет индивидуальное задание в виде конкретной задачи проектирования профессионально-ориентированной ИС;

- обоснованную методику анализа предметной области, анализ основных, функциональных процессов предметной области и связанных с ними специфичных процессов обработки информации;

- анализ требований к ИС;

- разработку проектных решений с их реализацией в конкретной инструментальной среде;

- обоснованный выбор соответствующих интерфейсных средств;

- средств, способов и методов, направленных на создание и применение технологий сбора, хранения, анализа, обработки и передачи данных, широко применяемых в информационных системах, работающих в области экономики;

- методологии единого управления процессами решения функциональных задач, а также информационными, материальными и денежными потоками в предметной области.

- выбор методов и средств реализации протоколов в сетях интегрального обслуживания пользователей ИС.

Содержание практики

№ п/п	Наименование вопросов (работ, заданий) подлежащими изучению в период практики	Количество дней/акад. часов
1	Изучение предметной области. Анализ информационных потребности в предметной области. Изучение специфики информационных объектов и ресурсов	5/45
2	Изучение основные принципы организации баз данных информационных систем, способы построения и проектирования баз данных	3/27
3	Определение функций систем управления материальными, финансовыми и информационными потоками;	4/36
4	Определение состава необходимой информации и установлении ее периодичности, возникновения и использования.	3/27
5	Разработка проекта информационной системы (подсистемы) предприятия	7/63

6	Подготовка и защита отчета по практике	2/18
	Итого	24/216

Преддипломная практика направлена на формирование навыков компонент следующих компетенций:

ОК-1 – способность к абстрактному мышлению, анализу;

ОК-3 – готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

ОПК-5– способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований;

ПК-2– способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;

Во время преддипломной практики магистрант должен:

а) изучить:

– 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;

– физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;

– информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;

– требования к оформлению научно-технической документации;

– порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;

б) выполнить:

– анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований;

– теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;

– анализ достоверности полученных результатов;

– сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;

– анализ научной и практической значимости проводимых исследований;

в) приобрести навыки:

– формулирования целей и задач научно-практического исследования;

– выбора и обоснования методики исследования;

– работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;

– оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);

Содержание практики

№	Наименование вопросов (работ, заданий) подлежащими	Количество
---	--	------------

п/п	изучению в период практики	дней/акад. часов
1	Обсуждение с руководителем практики основных целей и задач ее прохождения. Определение предметной области и используемого инструментария. Изучение источников по разрабатываемой теме магистерской диссертации с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы	4/36
2	Сбор информации о предметной области. Анализ, систематизация и обобщение этой информации. Подготовка обзора.	3/27
3	Анализ основных, функциональных процессов предметной области и связанных с ними специфичных процессов обработки информации, информационных потребностей в предметной области, специфики информационных объектов и ресурсов	4/36
4	Подготовка текста теоретической части магистерской диссертации, включающий введение, основную часть, заключение, список использованных источников	8/72
5	Подготовка научной публикации по исследуемой теме (доклад и тезисы)	3/27
6	Подготовка и защита отчета по практике	2/18
	Итого	216

Консультации при прохождении практики проводятся с руководителем практики от кафедры, так и с руководителем выпускной квалификационной работы по запросу студента, при необходимости решения спорных вопросов, связанных с невозможностью выполнения студентом задания на практику, собирается комиссия, состоящая из руководителя практики от кафедры, руководителя выпускной квалификационной работы, руководителя практики от предприятия, куратора студента от предприятия

5. Отчетность и оформление результатов практики.

В качестве отчета о прохождении практики студентом сдается руководителю практики следующие документы:

- индивидуальное задание на практику согласованное с руководителем практики;
- дневник практики с подписями руководителя практики от предприятия, подтверждающими выполнение календарного плана практики
- отчет о выполнении практики
- материалы, разработанные в ходе прохождения практики
- отзыв руководителя практики от предприятия
- заключение руководителя практики от кафедры

Дневник по практике оформляется в соответствии с приложением 1.

В случае не прохождения студентом практики по уважительной причине издается повторный приказ о практике, в соответствии с которым устанавливаются сроки прохождения практики.

6. Фонд оценочных средств

По окончании практики студент сдаёт отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной вузом. Основным критерием является выполнение индивидуального задания на практику.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта. При выставлении итоговой оценки принимаются во внимание разработанные материалы во время практики, описание разработанного программного обеспечения и управленческих решений (производственная практика), материалы по выпускной квалификационной работе (преддипломная практика).

По завершении преддипломной практики студент делает доклад на заседании кафедры «Прикладная информатика и программная инженерия».

В качестве основной формы и вида отчетности после учебной, производственной практики устанавливается дневник практики, письменный отчет, отзыв руководителя практики от предприятия. Оценка по преддипломной практике выставляется по итогам доклада результатов на заседании кафедры «Прикладная информатика и программная инженерия».

7. Обеспечение практики

7.1 Перечень учебной литературы, необходимых для проведения практики

1. Павличева Е.Н. Введение в информационные системы управления предприятием [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павличева Е.Н., Дикарев В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2013.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26456>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Меняев М.Ф. Информационные системы управления предприятием. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Меняев М.Ф., Кузьминов А.С., Планкин Д.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2013.— 72 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31413>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Шульга Т.Э. Основы программирования на языке С#. Учебное пособие. Саратов: Изд-во СГТУ имени Гагарина Ю.А. 2014. 128 с.
4. Болодурина И.П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Болодурина И.П., Волкова Т.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 215 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30122>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тузовский А.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет,

- 2014.— 219 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34702>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Ехлаков Ю.П. Введение в программную инженерию [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ехлаков Ю.П.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13923>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
 7. Федин Ф.О. Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федин Ф.О., Федин Ф.Ф.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2012.— 204 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26444>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
 8. Федин Ф.О. Анализ данных. Часть 2. Инструменты DataMining [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Федин Ф.О., Федин Ф.Ф.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский городской педагогический университет, 2012.— 308 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26445>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
 9. Гусятников В.Н. Стандартизация и разработка программных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гусятников В.Н., Безруков А.И.— Электрон.текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2010.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12447>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
 10. Электронные Интернет-источники, посвященные теме выпускной квалификационной работы.
 11. Научно-технические отчеты по разработкам, которые используются при формулировке задач практики и выпускной работы:
 12. Научные статьи, посвященные вопросам выпускной квалификационной работы.
 13. Средства обеспечения доступа каждого обучающегося к сети Интернет, к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню базовых дисциплин (модулей) основной образовательной программы.
 14. Методические рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы

7.2 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики:

Лицензионное программное обеспечение Microsoft (MS Office, MS SQL, MS Visual Studio.NET) – свободный доступ для осуществления образовательного процесса на основе соглашения Microsoft IT Academy

Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу практики

Номер п/п	Дата	Страницы с изменениями	Перечень и содержание откорректированных разделов рабочей программы практики

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

РАБОЧИЙ ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

Студента группы _____

Ф.И.О.

