

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АНГАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНИЧЕСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Истомина Н.В.

2015 г.

ПРОГРАММА ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Направление подготовки

09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Квалификация выпускника

Академический магистр

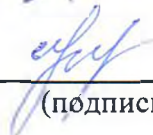
Ангарск
2015

Программа преддипломной практики разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 090401 - «Информатика и вычислительная техника», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1420 от 30 октября 2014 г

Разработчик (и):
к.т.н., доцент



М.В.Кривов,



И.М. Кулакова

(ученая степень, звание, должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Вычислительных машин и комплексов, протокол № 01/15 от «01» сентября 2015 г.

Зав. кафедрой ВМК, к.т.н., доцент

Зав. кафедрой ВМК, к.т.н., доцент



М.В. Кривов

Рецензент (эксперт):
Начальник Управления информационными системами ИРПУ ООО «РН-Информ»



К.Ю. Патрушев

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета факультета технической кибернетики, протокол № 1 от «30» сентября 2015_ г.

Председатель УМС



Т.Н.Мусева

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Декан факультета технической кибернетики



С. А. Щербин

(подпись)

(инициалы, фамилия)

1. Цели преддипломной практики

Целями преддипломной практики является расширение и применение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).

2. Задачи преддипломной практики

Задачами преддипломной практики являются:

- приобретение профессиональных навыков сбора, обработки, систематизации и анализа информации в целях выполнения магистерской диссертации;
- анализ и систематизация материалов по теме магистерской диссертации;
- приобретение навыков проведения эксперимента, обработки результатов в рамках выполнения магистерской диссертации;
- завершение работы над созданием научного текста, а также апробация диссертационного материала;
- оформление диссертации и сопроводительных документов согласно установленным требованиям;
- подготовка к защите магистерской диссертации в рамках государственной аттестации.

3. Место преддипломной практики в структуре ООП магистратуры

Раздел основной образовательной программы магистратуры «Преддипломная практика» является обязательным и представляет собой вид учебного процесса, направленного на выполнения выпускной квалификационной работы.

4. Форма проведения преддипломной практики

В соответствии с задачами преддипломной практики, основная форма проведения практики - стационарная.

5. Место и время проведения преддипломной практики

Учебным планом, согласно ФГОС ВО, у студентов направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» производственная практика проводится в 4 семестре второго курса продолжительностью в 18 недель (27 ЗЕ).

Практика студентов проводится на базе организаций и подразделений, назначенных магистранту базовыми по тематике исследования. Таким образом местом проведения преддипломной практики могут быть кафедры, и научные лаборатории АнГТУ, а также предприятия, заключившие договоры с АнГТУ на предоставление мест для прохождения производственных(преддипломных) практик. В последнем случае местом прохождения практики могут быть предприятия и организации различных форм собственности, осуществляющих свою деятельность в областях, связанных с направлением (профилем) обучения магистрантов.

Оформление магистранта на практику происходит на основе следующих документов:

- приказа о направлении на практику;
- договора о прохождении практики или письма с предприятия, подтверждающего согласие руководства принять магистранта на практику и обеспечить условия для прохождения практики.

При наличии вакантных должностей магистранты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики.

Продолжительность рабочего дня студентов при прохождении практики на предприятиях, учреждениях, организациях составляет для студентов в возрасте от 18 лет и старше не более 40 часов в неделю (ст.91 ТК РФ).

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики

В результате прохождения данной преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

ОК-1 - способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

ОК-3 - способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;

ОК-4 - способностью заниматься научными исследованиями;

ОК-5 - использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;

ОК-6 - способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;

ОК-9 - умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования;

ОПК-1 - способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ОПК-2 - культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных

ОПК-3 - способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности;

ОПК-5 - владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;

ОПК-6 - способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;

ПК-6 - пониманием существующих подходов к верификации моделей программного

обеспечения (ПО);

ПК-7 - применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий;

ПК-8 - способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия;

ПК-11 - способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники.

7. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 27 зачетных единиц 972 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание деятельности магистранта	Сроки, формы контроля
1	Предварительный	Оформление документов, необходимых для прохождения практики; Назначение руководителей практики от предприятия и вуза; постановка цели и задач преддипломной практики	Первая неделя практики самоконтроль, собеседование с руководителем практики.
2	Производственный	Изучение, используемого оборудования, информационного, математического и программного обеспечения. Поиск и анализ информации, связанной с процессами выполнения задач практики. Выполнение задания преддипломной практики	2я - 16я недели практики; самоконтроль, собеседование с научным руководителем
3	Заключительный	Подготовка и оформление отчета.	17-18-я неделя. Защита отчета по практике на оценку

Содержание преддипломной практики определяется темой магистерской диссертации.

Конкретное содержание преддипломной практики отражается в задании, составленном руководителем практики.

Руководитель преддипломной практики магистранта должен иметь ученую степень (доктора или кандидата наук) по профилю и активно заниматься научными исследованиями в данной отрасли наук. При необходимости могут назначаться научные консультанты по

смежным отраслям наук.

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;

собрать исходные данные, необходимые для выполнения ВКР;

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.

В рамках преддипломной практики по согласованию и по поручению

руководителя практики магистр может:

принимать участие в разработке лабораторных работ и практикумов, подготовке и обновлению аналитических и информационных материалов для контента по дисциплинам, связанным с программой обучения магистра;

принимать участие в научно-исследовательских работах, в подготовке и выполнении работ по грантам, конкурсам, конференциям, проводимых на базе или с участием АнГТУ

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике:

Основной организационной формой организации преддипломной практики является индивидуальная работа с магистрантами.

В процессе работы со студентами прорабатываются следующие методы:

- выбор и преобразование математических моделей явлений, процессов и систем с целью их эффективной программно-аппаратной реализации, и их исследования средствами ВТ;
- разработка математических моделей, методов, компьютерных технологий и систем поддержки принятия решений в научных исследованиях, проектно-конструкторской деятельности, управлении технологическими, экономическими, социальными системами и в гуманитарных областях деятельности человека;
- анализ, теоретическое и экспериментальное исследование методов, алгоритмов, программ, аппаратно-программных комплексов и систем;

- анализ и исследование методов и технологий, применяемых на всех этапах жизненного цикла объектов профессиональной деятельности;
- создание и исследование математических и программных моделей вычислительных и информационных процессов, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности;
- разработка планов, программ и методик исследования программно-аппаратных комплексов;
- разработка и совершенствование формальных моделей и методов, применяемых при создании объектов профессиональной деятельности;
- разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования объектов профессиональной деятельности;
- разработка, совершенствование и применение средств спецификации, методов разработки, стандартов и технологий производства объектов профессиональной деятельности.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике

Общее методическое руководство практикой осуществляет кафедра «Вычислительные машины и комплексы».

Состав учебно-методического и информационного обеспечения учебной практики определяется научным руководителем в соответствии с темой и методологией проводимого магистрантом научного исследования (объект предмет, метод, цели и задачи).

Основу учебно-методического обеспечения научно-исследовательской практики составляет индивидуальное задание на практику, выдаваемое магистранту научным руководителем. Форма задания на практику приводится в приложении 3.

В качестве учебно-методического и информационного обеспечения научно - исследовательской практики рекомендуется использовать:

Нормативные и законодательные акты, в том числе:

- решения международных организаций, межгосударственные соглашения и другие документы международного права в сфере информационных технологий;

- нормативные и законодательные акты Российской Федерации, касающихся информационных технологии, либо предмета исследования;

Монографические научные издания российских и зарубежных авторов;

Публикации в научных и профессиональных периодических изданиях как печатных, так и электронных;

Учебная литература;

Научные отчёты, диссертации и иные рукописи по теме исследования;

Производственные методики, стандарты, технические требования и условия, используемые на предприятиях;

Компьютерные информационно - справочные системы и ресурсы.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам учебной практики)

По окончании преддипломной практики магистрант должен отчет по преддипломной практике. Преддипломная практика оценивается руководителем на основе отчёта. Отчёт о прохождении практики должен включать описание проделанной магистрантом работы и полученные результаты. Отчетные документы по практике представляются для контроля не позднее пяти дней после окончания практики (включая выходные и 7 праздничные дни) руководителю преддипломной практики.

Отчета по преддипломной практике должен включать следующие материалы:

1) Титульный лист;

2) Задание на прохождение преддипломной практики;

3) Введение, в котором указываются;

цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики;

перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;

4) Основная часть, содержащая:

методику проведения научного исследования;

методику получения и обработки результатов;

проверку адекватности и анализ полученных результатов;

анализ научной новизны и практической значимости результатов;

обоснование необходимости проведения дополнительных исследований;

5) Заключение, включающее:

описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики;

анализ возможности внедрения результатов исследования, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта, или технологии;

сведения о возможности патентования и участия в научных конкурсах, инновационных проектах, грантах; апробации результатов исследования на конференциях, семинарах и т.п.;

дополнительные выводы о практической значимости проведенного исследования для написания магистерской диссертации;

6) Список литературных и иных источников;

По согласованию с руководителем практики и заведующим кафедрой в качестве отчетного результата по преддипломной практике может выступать публикация статьи или тезисов выступления на конференции. Тематика, структура и содержание публикации согласовываются с руководителем практики. Тематика публикации должна соответствовать примерной тематике проведения преддипломной практики и специфике научного издания. Содержание публикаций должно отражать основные результаты преддипломной практики студента.

По итогам прохождения практики и доклада руководитель практики от вуза выставляет оценку в соответствии с принятой в АНГТУ системой оценивания успеваемости студентов.

В случае неудовлетворительной оценки магистрант представляется к отчислению за академическую неуспеваемость

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение

РД 50-680-88 Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения;

РД 50-34.698-90 Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов;

ГОСТ 19101-77. ЕСПД. Виды программ и программных документов;

ГОСТ 43.601-90 Автоматизированные системы. Стадии создания;

ГОСТ 34.602-89. Техническое задание на создание автоматизированной системы;

ГОСТ 34.603—92. Виды испытаний автоматизированных систем;

ГОСТ 19.001-77. ЕСПД. Общие положения;

ГОСТ 19102-77. ЕСПД. Стадии разработки;

ГОСТ 28388-89 Система обработки информации. Документы на магнитных носителях данных. Порядок выполнения и обращения

ГОСТ 19103-77. ЕСПД. Обозначения программ и программных документов.

ГОСТ 19.402-78. ЕСПД. Описание программы;

ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ;

ГОСТ 19105-78. ЕСПД. Общие требования к программным документам;

ГОСТ 2.104-68 ЕСКД. Основные надписи;

ГОСТ 19104-78. ЕСПД. Основные надписи;

ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы;

ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам;

ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы;

ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные;

ГОСТ 2.316-68 ЕСКД. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц;

ГОСТ 2.321-84 ЕСКД. Обозначения буквенные;

ГОСТ 7.32-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

ГОСТ 8.417-2002 ГСИ. Единицы величин;

ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к рабочей документации

ГОСТ 19002-80. ЕСПД. Схемы алгоритмов и программ. Правила выполнения;

ГОСТ 19003-80. ЕСПД. Схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические;

ГОСТ 19005-85. ЕСПД. Р-схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические и правила выполнения;

12. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики

Для материально - технического обеспечения учебной практики магистрантов используется компьютерная техника, мультимедийное и копировально-множительное оборудование, библиотечно-информационные ресурсы, имеющиеся в распоряжении университета.

