

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Алтайский государственный технический университет
имени И.И. Ползунова»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ АлтГТУ

Н. П. Щербаков
" 01 " июня 2015 г.

Программа практики

Б2.П.3 Научно–исследовательская работа

Направление подготовки: *09.04.03 Прикладная информатика*

Магистерская программа: *Корпоративные информационные системы*

Квалификация (степень) выпускника: *Магистр*

Форма обучения: *заочная*

Барнаул 2015

1 Цель научно-исследовательской работы

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и целями данной магистерской программы.

Целями научно-исследовательской работы являются теоретические и практические ориентированные научные исследования по теме магистерской диссертации в направлении информатизации различных процессов и систем в экономической сфере.

2 Задачи научно-исследовательской работы

Основной задачей практики является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.

Во время научно-исследовательской практики студент должен

изучить:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- правила эксплуатации исследовательского оборудования;
- 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;
- принципы организации компьютерных сетей и информационных систем;
- требования к оформлению научно-технической документации;

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, а также технико-экономической эффективности разработки.

За время научно-исследовательской практики студент должен в окончательном виде сформулировать тему магистерской диссертации и обосновать целесообразность ее разработки.

3 Место научно-исследовательской работы в структуре ООП ВО

Научно-исследовательская практика является звеном, связывающим подготовку магистрантов в вузе с их профессиональной деятельностью.

При освоении знаний и умений, и навыков научно-исследовательской практики необходимы следующие базовые знания и умения студента, приобретенные в результате освоения предшествующих частей ООП:

Знает:

- основные понятия и теоремы базовых математических дисциплин.
- методы доказательств теорем и построения контрпримеров.
- основы математической логики.
- базовые понятия компьютерных наук.

Умеет:

- строить и анализировать модели процессов и технологий, используемых в профессиональной деятельности.
- анализировать научную литературу с целью выбора направления исследования по предлагаемой научным руководителем теме и самостоятельно составлять план исследования.
- представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов и научных публикаций (стендовые доклады, рефераты и статьи в периодической научной печати).

Владеет:

- математической грамотностью и использует базовые знания в областях информатики в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.
- навыками универсальных пакетов прикладных компьютерных программ, создает базы данных на основе ресурсов Интернет.
- стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства. Настойчив в достижении цели с учетом моральных и правовых норм и обязанностей.

- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.
- современными компьютерными технологиями, применяемыми при обработке результатов научных экспериментов и сборе, обработке, хранении и передаче информации при проведении самостоятельных научных исследований.
- основами делового общения, имеет навыки межличностных отношений и способен работать в научном коллективе.

Магистрант должен уметь применять знания основных курсов направления «Прикладная информатика» и перечисленных выше курсов для выполнения поставленных научных задач. Результаты научно-исследовательской практики используются при выполнении выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

4 Типы, способы и формы проведения практики

Тип проведения практики - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика, педагогическая практика). Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения практик.

Способы проведения производственной практики: стационарная практика.

5 Место и время проведения НИР

5.1. Базы практик

Магистранты выполняют научно-исследовательскую работу на предприятиях и организациях различного профиля. Местом прохождения производственной практики могут быть предприятия, коммерческие организации различных организационно-правовых форм (государственные, муниципальные, частные, производственные кооперативы, хозяйственные товарищества и общества), некоммерческие организации и объединения, органы государственной власти и муниципального управления, научно-исследовательские институты, ВУЗы, в которых эксплуатируется и\или ведется разработка\внедрение современных информационных систем\технологий.

Обязательным условием является наличие квалифицированных кадров для руководства студентами.

Место практики выбирается студентом, исходя из предоставляемого кафедрой перечня, или из собственных возможностей при наличии письменного согласия руководителя предприятия, подписанного договора о прохождении практики.

Студенты направляются на практику приказом по личному составу студентов, который издается не позднее дня начала прохождения практики, в котором указываются: ФИО студента, учебная группа, руководители практики от факультета, место прохождения практики (юридическое наименование организации), адрес места прохождения практики, контактный телефон, руководитель практики от кафедры.

Магистрантам, убывающим на практику, выдается задание на практику, в котором определяется место и время ее прохождения. Проводится научно-исследовательская работа в четвертом семестре.

5.2. Рабочие места студентов

При выборе места практики студенту и его руководителю необходимо иметь в виду, что выполняемая студентом практическая работа должна отвечать следующим требованиям:

- обязательно соответствовать квалификации «магистр» направления «Прикладная информатика»;
- соответствовать научным интересам, уровню и направлению подготовки магистранта;
- быть актуальной и содержать новые результаты.

В период производственной практики студент работает в IT- службах и отделах компании, занимающихся внедрением информационных систем и технологий.

На период практики компания может зачислить магистранта-практиканта на штатную должность, профиль которой отвечает программе практики. В случае отсутствия такой возможности студент выполняет обязанности помощника соответствующего сотрудника IT- службы.

Для руководства практикой студентов компания выделяет квалифицированных специалистов, которые создают магистрантам необходимые условия для успешного прохождения практики; знакомят их с предприятием, обеспечивают доступ к необходимой документации.

Во время научно-исследовательской работы магистрант должен выполнять правила внутреннего распорядка, действующие на предприятии, участвовать вместе с работниками службы труда предприятия в выполнении текущих работ и других действиях согласно конкретного их задания.

5.3. Обязанности руководителя практики – представителя ВУЗа

Общее руководство практикой студентов осуществляется преподавателем кафедры информационных систем в экономике.

Руководитель обязан:

- систематически проверять ход производственной практики и его соответствие программе;
- оказывать студентам-практикантам необходимую помощь по выполнению программы практики;
- проверяет отчеты о прохождении практики, дает отзыв и оценивает согласно рейтинговой оценки по 100-балльной системе.

Магистрантам в течение практики рекомендуется систематически обращаться к руководителю и\или на кафедру по всем вопросам, возникающим в ходе выполнения программы.

5.4. Функции предприятия – базы практики и обязанности руководителя практики – представителя предприятия

Создает условия для приобретения магистрантом в период прохождения практики необходимых практических навыков по специальности;

- прикрепляет магистранта к наиболее опытным работникам;
- контролирует соблюдение магистрантом правил внутреннего трудового распорядка, установленных в данной организации;

- осуществляет наблюдение за студентами, знакомит студентов со структурой, характером и режимом работы организации – базы практики;
- утверждает рабочий план прохождения практики магистранта;
- организует обучение магистранта необходимым практическим навыкам, а также обеспечивает условия выполнения студентами программы практики;
- предоставляет практикантам возможность изучать необходимые материалы, нормативную и справочную документации по профилю работы и проводимого исследования
- составляет по окончании практики подробную характеристику на магистранта, содержащую данные о выполнении обязательной программы, об отношении магистранта к работе с оценкой его умения применять теоретические знания на практике и возможность использования практиканта после окончания обучения на той или иной работе. Характеристика утверждается руководителем организации, учреждения или предприятия, принявшего студента на практику.

В период прохождения практики руководитель вправе давать магистрантам конкретные задания (поручения), не противоречащие программе практики контролировать их выполнение, вносить предложения для совершенствования образовательного процесса и формирования компетенций в соответствии с ФГОС.

5.5. Обязанности и права магистрантов

Магистранты, направленные на практику обязаны:

- до начала практики внимательно изучить ее программу;
- своевременно прибыть на базу практики;
- соблюдать правила внутреннего распорядка организаций и учреждений, в которых проводится практика;
- точно и своевременно выполнять все указания руководителя практики;
- представить на кафедру подписанный непосредственным руководителем практики от организации письменный отчет о прохождении практики с приложением к нему необходимых материалов. Отчет о практике должен содержать сведения о

выполненной студентом работе, а также краткое описание его деятельности, выводы и предложения.

Магистрант имеет право:

- на рабочее место для выполнения служебных функций;
- знакомиться с документами и материалами, предусмотренными программой практики;
- обжаловать указания руководителя практики (наставника) об использовании магистрантов не по назначению.

6 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

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

Код компетенции	Содержание компетенции
Профессиональные компетенции	
ПК-1	способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях
ПК-4	способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований
ПК-5	способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций

7 Структура и содержание НИР

Общая трудоемкость практики составляет 14 недель, 21 з.е.

Содержание научно-исследовательской практики определяется кафедрой в соответствии с требованиями ФГОС ВО, поэтому далее приведён один из наиболее распространённых вариантов.

Научно-исследовательская практика осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого студентом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы магистерской диссертации с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

Тема исследовательского проекта может быть определена как самостоятельная часть научно-исследовательской работы, выполняемой в

рамках научного направления выпускающей кафедры прикладной информатики.

Содержание практики определяется руководителями программ подготовки магистров на основе ФГОС ВО и отражается в индивидуальном задании на научно-исследовательскую практику.

Работа магистрантов в период практики организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией: выбор темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (патентные материалы, научные отчеты, техническую документацию и др.); составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; проведение констатирующего эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования. Магистранты работают с первоисточниками, монографиями, авторефератами и диссертационными исследованиями, консультируются с научным руководителем и преподавателями.

За время практики студент должен сформулировать в окончательном виде тему магистерской диссертации по профилю своего направления подготовки из числа актуальных научных проблем, разрабатываемых в подразделении, и согласовать ее с руководителем программы подготовки магистров.

Важной составляющей содержания научно-исследовательской практики являются сбор и обработка фактического материала и статистических данных, анализ соответствующих теме характеристик организации, где студент магистратуры проходит практику и собирается внедрять или апробировать полученные в магистерской диссертации результаты.

Деятельность студента на базе практики предусматривает несколько этапов:

Этап 1 - Исследование теоретических проблем в рамках программы магистерской подготовки:

- выбор и обоснование темы исследования;
- составление рабочего плана и графика выполнения исследования;
- проведение исследования (постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования);
- составление библиографии по теме научно-исследовательской работы.

Рабочий план представляет собой схему предпринимаемого исследования и состоит из перечня связанных внутренней логикой

направлений работ в рамках планируемого исследования. График исследования определяет конкретные сроки выполнения этих работ.

Рабочий план составляется магистрантом под руководством руководителя магистерской диссертации.

Этап 2 – Исследование деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой магистерской диссертации:

- описание объекта и предмета исследования;
- сбор и анализ информации о предмете исследования;
- изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы;
- статистическая и математическая обработка информации;
- анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернет.
- оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем магистерской диссертации.

Этап - 3 Заключительный этап.

Данный этап является последним этапом практики, на котором магистрант обобщает собранный материал в соответствии с программой практики; определяет его достаточность и достоверность.

Ожидаемые результаты от научно-исследовательской практики следующие:

- знание основных положений методологии научного исследования и умение применить их при работе над выбранной темой магистерской диссертации;
- умение использовать современные методы сбора, анализа и обработки научной информации;
- умение изложить научные знания по проблеме исследования в виде отчетов, публикаций докладов.

По итогам практики студент предоставляет на кафедру:

- список библиографии по теме магистерской диссертации;
- письменный отчет в виде первой главы магистерской диссертации (или реферат по теоретической части);
- текст подготовленной статьи (доклада) по теме диссертации.

Отчет по практике, завизированный научным руководителем, представляется руководителю программы подготовки магистров.

Планирование научно-исследовательской работы включает ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования; анализ информационных ресурсов по избранной теме и написание реферата; составление содержания и графика работы;

проведение научно-исследовательской работы; составление отчета о научно-исследовательской работе; публичная защита выполненной работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучающихся является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов проводится широкое обсуждение в учебных структурах вуза с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся.

№ п/п	Разделы (этапы) НИР	Виды работы, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования	Практическая, самостоятельная	96	Опрос
2	анализ информационных ресурсов по избранной теме и написание реферата	Практическая, самостоятельная	96	Отчет
3	составление содержания и графика работы	Практическая, самостоятельная	48	Опрос Зачет
4	проведение научно-исследовательской работы	Практическая, самостоятельная	340	Опрос Зачет
5	составление отчета о научно-исследовательской работе	Практическая, самостоятельная	64	Опрос
6	Изучение технологий разработки, внедрения и сопровождения прикладных программ	Практическая, самостоятельная	34	Опрос
7	публичная защита выполненной работы	Практическая	24	Опрос Зачет
8	Подготовка публикации по результатам выполненной работы	Практическая	54	Опрос
	ИТОГО		756	

8 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в НИР

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для осуществления видов учебной работы в ходе прохождения научно-исследовательской практики

должны быть применены образовательные, научно-исследовательские, научно-производственные технологии через средства обучения.

Вид учебной работы студентов	Образовательные и научно-исследовательские	Средства обучения
1. Установочная конференция 2. Инструктаж по технике безопасности, 3. Планирование предстоящей деятельности	Конспектирование. Беседа. Объяснительно-иллюстративные. Разработка плана.	Журнал студента-практиканта, Нормативная документация места прохождения практики.
1. Сбор, обработка, систематизация и анализ литературы по теме исследования 2. Проведение самостоятельных исследований	Методики сбора и обработки информации анализ научной и методической литературы, конспектирование, реферирование, информационно-коммуникационные технологии; технологии проблемного обучения.	Источники учебной и научной информации на бумажных носителях, Интернет-источники, Нормативная документация, Компьютер.
1. Подготовка отчета по практике, 2. Итоговая конференция.	Объяснительно-иллюстративные. Коммуникативные. Реферирование. Конспектирование. Технология публичного выступления, Технология подготовки компьютерной презентации	Видеопроектор для демонстрации презентаций, сопровождающих выступления магистров по научно-педагогической и научно-исследовательской тематике Компьютер, Журнал студента-

Во время научно-исследовательской работы в учебном процессе используются технологии лично-ориентированного обучения, информационные технологии, технологии проектного и проблемного обучения. При выполнении различных видов работ по информатизации бизнес процессов обучающийся использует информационные технологии, технологии проектирования разработки и обслуживания ИС. В целом базовыми технологиями являются технологии научного исследования.

9 Организация и руководство практикой

Практика может проводиться на выпускающей кафедре информационных систем и программирования, 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 выпускной квалификационной работы.

Индивидуальная программа деятельности студента должна быть согласована с планом работы коллектива базы практики и обусловлена целями и задачами научно-исследовательской практики.

В подразделениях, где проходит практика, студентам выделяются рабочие места для выполнения индивидуальных заданий по программе практики.

В период практики студенты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным в подразделении и на рабочих местах.

По окончании практики студенты оформляют всю необходимую документацию в соответствии с требованиями программы практики.

Проведение установочной конференции, на которой студентам разъясняются цель, задачи, содержание, формы организации и порядок прохождения практики.

Организация и проведение заключительной конференции с анализом итогов работы студентов.

Руководство практикой осуществляет кафедральный (групповой) руководитель практики, который оценивает деятельность студентов-практикантов по ряду показателей, определяемых требованиями по практической подготовке направления (ФГОС с).

Руководители практики осуществляют контроль за соблюдением сроков практики и оказывают методическую помощь студентам по выбору темы ВКР, разработке задания и сборе материалов к работе, а также оценивают результаты выполнения студентами программы практики.

Общий объем времени на проведение практики определяется ФГОС ВО и примерным учебным планом.

9.1 Методические рекомендации для преподавателя – руководителя практикой

Общее руководство научно-исследовательской практикой на факультете осуществляется руководителем магистратуры.

Содержание каждого вида практики определяется основным методическим документом – программой, предназначенной для магистров, а также для руководителей практик. Программа практики определяет продолжительность, последовательность, порядок подготовительной работы, содержание и методы приобретения практических навыков, выполнения заданий по практике, систему подведения итогов.

Направление студентов на все виды практик оформляется по представлению руководителя практикой и приказом ректора отдельно по каждой программе магистерской подготовки, курсу, срокам обучения с указанием баз прохождения практики, наличием договоров, ФИО назначенного руководителя практики.

Установочная и итоговая конференции являются обязательными составляющими в организации всех видов практики. Перед началом практики руководитель практикой проводит установочную конференцию, где освещаются следующие вопросы:

- цель и задачи практики;
- содержание программы практики;
- ведение журнала прохождения практики, порядок его оформления;
- права и обязанности магистра-практиканта;
- техника безопасности в период практики;
- требования к отчету по практике;
- порядок защиты отчетов по практике;
- дата прибытия на практику или место и время сбора, назначение ответственного, старосты в группе практикантов;
- дата и время промежуточных консультаций в вузе;
- дата и время защиты отчетов по практике.

По окончании практики руководитель практикой проводит итоговую конференцию, где обсуждаются результаты прохождения практики.

Обязанности руководителей научно-исследовательской практики от вуза

Декан факультета:

- обеспечивает нормальные условия для прохождения всех видов практик, учет учебных поручений преподавателей на практике при составлении расписания;
- участвует в корректировке сроков различных видов практики;
- при необходимости досрочной сдачи экзаменов, обеспечивает график сдачи, согласовывает его с преподавателями кафедр;
- выборочно посещает учебные занятия практикантов;
- участвует в проведении установочных и итоговых конференций.

Руководитель практикой:

- обеспечивает планирование, организацию и учет результатов практики по курсу, составляет курсовой план-график проведения практики;
- устанавливает связь с базами практики, распределяет магистров по местам практики;

- проводит установочную конференцию;
- вносит предложения по совершенствованию практики, участвует в работе кафедр при обсуждении вопросов научно-исследовательских практики;
- контролирует работу групповых руководителей практикой, администрации, принимает меры к устранению недостатков в организации практики;
- выставляет практикантам итоговую оценку за научно-исследовательскую практику;
- организует подведение итогов практики, проводит итоговую конференцию;
- составляет курсовой отчет по итогам практики и представляет его декану факультета.

Групповой руководитель практики (научный руководитель магистранта):

- непосредственно руководит научно-исследовательской практикой магистрантов;
- помогает магистрантам составить индивидуальный план на весь период практики, конкретизировать в соответствии с программой практики содержание мероприятий, утверждает индивидуальные планы работы практикантов;
- контролирует выполнение индивидуальных планов работы магистров;
- собирает и анализирует документацию, представленную практикантами, выставляет им оценку за учебную работу;
- принимает участие в установочной и итоговой конференциях по практике.

9.2 Методическое обеспечение самостоятельной работы студента в ходе научно-исследовательской практики

Магистр в период прохождения практики имеет ПРАВО:

- работать по индивидуальному плану, самостоятельно выбрав другое образовательное или научное (научно-исследовательское) учреждение, в котором ведется научно-исследовательская работа;
- высказывать критические замечания в адрес руководителей практикой университета, направленные улучшение организации и проведения практики;

В период практики студент ОБЯЗАН:

- выполнять все задания своего группового руководителя и все виды работ, предусмотренные программой научно-исследовательской практики;
- участвовать в установочном и итоговом мероприятиях по практике на факультете;

- в период практики подчиняться правилам внутреннего распорядка организации, в котором проходит практика, должен работать в *не менее 6 часов в день*;
- вести журнал прохождения практики;
- отчитываться о результатах своей работы на итоговых конференциях на факультете, сдавать групповому руководителю отчетную документацию.

С момента поступления студентов на практику на них распространяются правила охраны труда и внутреннего распорядка, действующие в учреждении.

Документацию о прохождении практики необходимо сдать не позднее, чем через неделю после окончания практики!

Студент, не сдавший отчетную документацию в течение двух недель после окончания педагогической (производственной) практики, считается задолжником.

Студенту, который по уважительным причинам не выполнил программу практики, приказом по факультету практика может быть продлена или перенесена. Студент направляется на практику вторично в свободное от учебы время.

Магистры, не выполнившие программы практики без уважительной причины, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом НИЭУП.

10. Формы промежуточной аттестации

По результатам научно-исследовательской практики студенты представляют к печати подготовленные ими статьи, готовят выступления на научные и научно-практические конференции и семинары.

В результате прохождения практики студент должен:

- владеть навыками самостоятельного планирования и проведения научных исследований, требующих широкого образования в соответствующем направлении исследования;
- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний в информационных систем;
- выбирать необходимые методы исследований, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом данных, имеющихся в литературе;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;

- представлять итоги проделанной работы, полученные в результате прохождения практики, в виде рефератов (обзор литературы), статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;

- владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

По результатам практики студенты составляют отчет и защищают его перед комиссией кафедры в установленный срок. Оценка отчета осуществляется по 100-балльной системе.

Цель отчета – определение степени полноты изучения студентом программы практики. Отчет должен показать уровень сформированности компетенций студента, его способность практически оценивать эффективность информационной системы компании, ее соответствие стратегическим целям компании и влияние на их достижение.

Отчет о прохождении практики включает следующие элементы:

- Титульный лист.
- Лист рецензии.
- Задание на практику.
- Введение.
- Результаты научно-исследовательской работы.
- Заключение.
- Список литературы.
- Приложения.

Обязательными являются следующие формы отчетности по научно-исследовательской практике: отчет по практике, отзыв руководителя практики.

По завершению практики организуется защита отчета, а также итоговая конференция (научный семинар) по практике.

К отчету прилагается отзыв-характеристика на студента, написанная руководителем или консультантом от предприятия, за их подписью и с печатью.

Оценка по практике проставляется в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе квалитетрии учебной деятельности студентов, приравнивается к оценкам по теоретическому обучению, учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

В случае несвоевременной защиты практики оценка за практику снижается, причем, через три месяца после окончания практики прием отчетов по практике прекращается и практика считается не выполненной.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

В результате прохождения производственной практики обучающийся, в соответствии с ФГОС ВО, по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» вырабатывает следующие *компетенции (этап формирования компетенции)*:

- способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях (ПК-1, итоговый);
- способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований (ПК-4, итоговый);
- способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций (ПК-5, итоговый).

Паспорт фонда оценочных средств по практике

1	Организация практики.	ПК-1, ПК-4, ПК-5	Опрос устный.
2	Подготовительный этап	ПК-1, ПК-4, ПК-5	Опрос устный.
3	Научно-исследовательский этап	ПК-1, ПК-4, ПК-5	Опрос устный.
4	Обработка и анализ полученной информации	ПК-1, ПК-4, ПК-5	Проверка отчета. Выступление с докладом.

Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Шкала оценивания

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания компетенций (результатов)	Шкала оценки
1	Опрос устный	правильность, полнота, логичность и грамотность ответов на поставленные вопросы	<p>Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.</p> <p>Оценка «хорошо» - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с</p>

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания компетенций (результатов)	Шкала оценки
			<p>помощью дополнительных вопросов преподавателя.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания вопросов, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.</p>
2	Дневник практики	правильность заполнения дневника по практике, наличие индивидуального задания, ежедневных записей и отметок руководителя практики от организации (мастера)	<p>Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию дневника: заполнено индивидуальное задание и ежедневные записи; соблюдены требования к внешнему оформлению.</p> <p>Оценка «хорошо» - основные требования к дневнику выполнены, но при этом допущены недочёты, имеются упущения в оформлении.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к оформлению дневника практики.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» - дневник практики не заполнен или не представлен вовсе.</p>
3	Проверка отчета	соответствие содержания разделов отчета по практике заданию, степень раскрытия сущности вопросов, соблюдение требований к оформлению.	<p>Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию отчета: содержание разделов соответствует их названию, собрана полноценная, необходимая информация, выдержан объём; умелое использование профессиональной терминологии, соблюдены требования к внешнему оформлению.</p> <p>Оценка «хорошо» - основные требования к отчету выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеется неполнота материала; не выдержан объём отчета; имеются упущения в оформлении.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - имеются</p>

№ п/п	Наименование оценочного средства	Критерий оценивания компетенций (результатов)	Шкала оценки
			<p>существенные отступления от требований к отчету. В частности: разделы отчета освещены лишь частично; допущены ошибки в содержании отчета; отсутствуют выводы.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» - задачи практики не раскрыты в отчете, использованная информация и иные данные отрывисты, много заимствованного, отраженная информация не внушает доверия или отчет не представлен вовсе.</p>

11. Балльно-рейтинговая система оценки результатов практики

Проверку качества прохождения практики студентами обеспечивает балльно-рейтинговая система оценки результатов. Балльно-рейтинговая система основывается на интегральной оценке результатов всех видов учебной деятельности студентов в ходе прохождения практики.

Балльно-рейтинговая система оценки результатов практики

Показатели оценки результатов практики	Норма баллов «оценка»
Текущий контроль	
1. Участие студента в установочной конференции	Да – 2,5 Нет – 0
2. Соблюдение сроков прохождения практики	Да – 5 Нет – 0
3. Соблюдение сроков представления руководителю практикой отчета по практике	Сроки сдачи соблюдены – 10 Отчет сдан с опозданием – 0
4. Оценка за прохождение практики от кафедры (организации), где пройдена практика	«отлично» – 20 «хорошо» – 15 «удовлетворительно» – 10 «неудовлетворительно» – 0
5. Оценка группового руководителя	«отлично» – 40 «хорошо» – 20 «удовлетворительно» – 10 «неудовлетворительно» – 0
6. Подготовка научно-методической статьи по результатам проведения педагогического	«отлично» – 20 «хорошо» – 5

эксперимента	«удовлетворительно» – 2,5
Итоговая аттестация	
7. Участие студента в итоговой конференции	Да – 2,5 Нет - 0

Работа студентов на научно-исследовательской практике оценивается оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (оценка выставляется на основе балльно-рейтинговой системы).

Порядок определения рейтинговой оценки по научно-исследовательской практике

– Рейтинговая система оценки практики студентов основана на подсчете баллов, «заработанных» студентом в период прохождения практики, а также перед началом и после окончания практики.

– За один вид практики студент в сумме может получить не более 100 баллов. Большую часть баллов он получает за работу в период прохождения практики, меньшую часть – перед началом и после окончания практики.

– Система должна быть доведена до сведения каждого студента до начала данного вида практики.

Шкала оценки знаний

<i>Количество баллов</i>	<i>5-балльная оценочная шкала</i>
89-100 баллов	«5»- отлично
75-88 баллов	«4» - хорошо
51-74 баллов	«3» - удовлетворительно
До 50 баллов	«2» - неудовлетворительно

Примерные критерии оценки качества подготовки студентов на практике:

«Отлично» – ставится студенту, который выполнил в срок и на высоком уровне весь намеченный объем работы, предусмотренной программой практики того или иного курса, обнаружил умение определять и оптимально осуществлять основные поставленные задачи, способы и результаты их решения, проявлял в работе самостоятельность, творческий подход, такт, культуру.

«Хорошо» – ставится студенту, который полностью выполнил намеченную на период практики программу работы, обнаружил умение определять основные задачи и способы их решения, проявлял инициативу в работе, но не смог вести творческий поиск или не проявил потребности в творческом росте.

«Удовлетворительно» – ставится студенту, который выполнил программу практики, но не проявил глубоких знаний теории и умения

применять ее на практике, допускал ошибки в планировании и проведении работы.

«Неудовлетворительно» – ставится студенту, который не выполнил программу практики, обнаружил слабое знание теории, неумение применять ее в реализации практических задач.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Основная литература

1. Абрамов Г.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова; Воронеж. гос. ун-т инж. технол. - Воронеж: ВГУИТ, 2012. - 172 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=141626
2. Золотов С.Ю. Проектирование информационных систем: учебное пособие / С.Ю. Золотов. - Томск: Эль Контент, 2013. - 88 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=208706
3. Стасышин В.М. Проектирование информационных систем и баз данных: учебное пособие / В.М. Стасышин. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012. - 100 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=228774

Дополнительная литература

4. Коваленко В.В. Проектирование информационных систем: учебное пособие (гриф) / В.В. Коваленко. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 320 с.
5. Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Н.Н. Заботина. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 331 с.
6. Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения: учебник для вузов: / Спб.: Питер, 2012. – 609 с.
7. Пятковский О.И. Практикум по дисциплине «Проектирование информационных систем» Часть 1. Предпроектная стадия процесса проектирования экономических информационных систем : учебное пособие / О.И. Пятковский, М.В. Гунер; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул:

кафедра ИСЭ, АлтГТУ, 2010. – 103 с. - Источник: Электронная библиотека образовательных ресурсов АлтГТУ. Режим доступа http://elib.altstu.ru/elib/eum/ise/poi_pract_proectis1.pdf Эл

8. Пятковский О.И. Практикум по дисциплине «Проектирование информационных систем» Часть 2. Техно-рабочее проектирование: учебное пособие / О.И. Пятковский, М.В. Гунер; Алт. гос. техн. ун-т им. И. И. Ползунова. – Барнаул: кафедра ИСЭ, АлтГТУ, 2010. – 113 с. - Источник: Электронная библиотека образовательных ресурсов АлтГТУ. Режим доступа http://elib.altstu.ru/elib/eum/ise/poi_pract_proectis2.pdf Эл

9. Смирнова Г. Н. Проектирование экономических информацион-ных систем : учеб. для эконом. вузов по специальностям "Прикладная ин-форматика в экономике", "Прикладная информатика в менеджменте", "Прикладная информатика в юриспруденции" / Г. Н. Смирнова, А. А. Со-рокин, Ю. Ф. Тельнов. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 511 с.

10. Благодатских В. А. Стандартизация разработки программных средств : учеб. пособие для вузов по специальности "Прикладная инфома-тика(в экономике)" / В. А. Благодатских [и др.]. - М. : Финансы и статисти-ка, 2003. - 283 с.

11. Вендров А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем: Учебник.-2-е изд., перераб и доп.- М.: Финансы и статистика, 2006. - 544 с.

12. Материально-техническое и информационное обеспечение практики.

- компьютеры с доступом в Интернет,
- доступ к справочным системам (СПС «Гарант», 1С:ИТС);
- программные продукты в соответствии с темой практики;
- нормативно-правовые акты в соответствии с темой практики;
- локальные нормативные акты и регламенты организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Авторы


О.И. Пятковский

А.С. Авдеев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информационные системы в экономике» 19 мая 2015 г, протокол № 10.

Заведующий кафедрой ИСЭ


О.И. Пятковский

И.О. начальника отдела практик и трудоустройства  И. Г. Таран

Программа рассмотрена и одобрена на заседании факультета информационных технологий *26 мая* 2015 г, протокол № *9*.

Декан ФИТ


Е.А. Зрюмов

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Форма титульного листа отчета о практике
Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования «Алтайский
государственный технический университет им. И. И. Ползунова»

Факультет информационных технологий
Кафедра информационных систем в экономике

Отчет защищен с
оценкой _____
“ _____ ” _____ 20__
_г. Руководитель от вуза
_____/_____
_____/подпись
Ф. И. О.

ОТЧЕТ

О производственной практике

_____ *общая формулировка задания*
В _____
наименование организации

Студент гр. ПИ- _____ Иванов И.А.
индекс группы *подпись* *Ф. И. О.*

Руководитель от организации

подпись *Ф. И. О.*

Руководитель от университета

подпись *Ф. И. О.*

Барнаул 2015

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Форма задания и календарного плана практики
ФГБОУ ВО “Алтайский государственный технический
университет им. И. И. Ползунова”
Кафедра “Информационные системы в экономике”

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой _____ О.И. Пятковский
“ _____ ” _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ

По научно-исследовательской работе

студенту группы ПИЭ- _____

фамилия, имя, отчество

09.04.03 “Прикладная информатика”

База практики _____

наименование организации

Срок практики с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

общая формулировка задания

Календарный план практики

Ном. п/п	Наименование пункта плана	Срок начала	Срок окончания	Трудоемкость	Примечание
1.	Предпроектное Обследование	ччн.ммн.ггн	ччк.ммк.ггк	nn1	xxxx1
1.1.	Сбор материалов обследования	ччн.ммн.ггн	ччк.ммк.ггк	nn2	xxxx2
1.1.1.	<i>Предварительное изучение предметной области</i>	.....	.....	.....	...
1.1.1.1.	Общие сведения об объекте	.....	.....	.....	...
1.1.1.2.	Примеры разработок ЭИС для аналогичных систем	.....	.....	.....	...

Срок представления работы к защите _____

Руководитель практики от вуза _____

подпись

Ф. И. О., должность

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
«Алтайский государственных технических университет им. И. И. Ползунова»

Факультет информационных технологий

Кафедра "Информационные системы в экономике"

Утверждён
на заседании кафедры
«19» мая 2015 г.
протокол № 10

Заведующий кафедрой
_____ О.И.Пятковский

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

09.04.03 Прикладная информатика

Уровень подготовки: Магистратура_____

Форма обучения: очная_____

г. Барнаул 2015

Составитель ФОС по практике:

Авдеев А.С. к.т.н.

ИСЭ

дата

подпись

Экспертное заключение ФОС по практике _____

Эксперт _____

ФИО, учёное звание, кафедра (место основной работы)

дата

подпись

ПАСПОРТ
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Контролируемые темы (разделы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Содержание компетенции
	ПК-1	способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях
	ПК-4	способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований
	ПК-5	способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций

Разработчик (и) ФОС доцент кафедры ИСЭ, к.т.н _____ А.С. Авдеев

« ____ » _____ 2015 г.

ФОС промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской работе проводится в форме защиты отчета по практике.

По результатам практики студенты составляют отчет и защищают его перед преподавателем, ведущим практику, в установленный срок. Оценка отчета осуществляется по 100-балльной системе.

Цель отчета – определение степени полноты изучения студентом программы практики. Отчет должен показать уровень сформированности компетенций студента, его способность практически оценивать эффективность информационной системы компании, ее соответствие стратегическим целям компании и влияние на их достижение.

К отчету прилагается отзыв-характеристика на студента, написанная руководителем или консультантом от предприятия, за их подписью и с печатью.

Защита отчетов о практике осуществляется в соответствии с учебным графиком.

Оценка по практике проставляется в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе квалитетрии учебной деятельности студентов, приравнивается к оценкам по теоретическому обучению, учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

В случае несвоевременной защиты практики оценка за практику снижается, причем, через три месяца после окончания практики прием отчетов по практике прекращается и практика считается не выполненной.

В отдельных случаях, связанных с болезнью студента допускается перенос сроков практики. Перенос оформляется распоряжением по факультету на основании личного заявления студента с согласия научного руководителя и заведующего кафедрой.

База заданий, предъявляемых студенту при защите отчета

Промежуточная аттестация проводится в форме собеседования, в процессе которого выявляется уровень компетенций, приобретенных студентами в ходе прохождения практики.

При проведении промежуточной аттестации студенту задается ряд вопросов, касающихся объекта практики и работе, выполненной студентом.

Студент должен дать краткую информацию по своему объекту практики, продемонстрировать разработанное программное обеспечение. При собеседовании преподаватель задает уточняющие вопросы по этим темам с целью оценки компетенций, полученных студентом в процесс обучения.

Разработчик ФОС

Авдеев А.С., доцент/_____

«__»_____ 2015 г.

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
«Алтайский государственных технический университет им. И. И. Ползунова»

Факультет информационных технологий

Кафедра "Информационные системы в экономике"

**Методические материалы
к проведению промежуточной аттестации по
научно-исследовательской работе**

Разработчик

Авдеев А.С.
доцент каф. ИСЭ

г. Барнаул

Организация промежуточной аттестации по итогам освоения программы практики

Организация и проведение промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с СТО 12 560-2011.

Промежуточная аттестация по итогам освоения программы научно-исследовательской работе проводится в форме защиты отчета о практике. Защита проводится в форме собеседования с преподавателем по вопросам практики.

К защите отчета допускаются лица, предоставившие отчет о практике и программное обеспечение, разработанное в ходе практики.

Процедура проведения защиты:

1. На защиту студент допускается при наличии зачетной книжки.
2. Студент предоставляет отчет преподавателю и в краткой форме (не более 10 минут) рассказывает о проделанной работе.
3. Студент для проведения собеседования должен представить, созданное им в ходе практики программное обеспечение.
4. Вопросы задаются студенту таким образом, чтобы наиболее полно оценить результаты освоения дисциплины (знания, умения, владения) и профессиональные компетенции, закрепленные за дисциплиной.
5. При оценке за зачет «неудовлетворительно» студент вправе пересдать отчет о практике в соответствии с СТО 12 560-2011.

Критерии оценки студента

1. Максимально возможное количество баллов за оформление и защиту отчета по практике составляет 100 баллов.
2. Рейтинговой оценкой предусматривается следующий порядок формирования баллов (см. табл. 1)

Таблица 1

п/п	Оцениваемые параметры	Количество баллов
Снижаемые баллы		
1	<i>Содержание отчета:</i>	
	Недостаточное количество аналитического материала по одному из разделов (разделы 1, 2, 3 (по всем пунктам))	-5 (за один раздел)
	Отсутствие собственных выводов, обобщений по какому-либо разделу (разделы 1, 2, 3 (по всем пунктам))	-5 (за один раздел)
	Отсутствие взаимосвязи между выводами, их противоречивость	-10
	Слабо проработанная рекомендательная часть по одному из разделов (разделы 1, 2, 3 (по всем пунктам))	-5 (за один раздел)
2	<i>Оформление отчета</i> не соответствует требованиям	-5

3	<i>Защита отчета:</i> - слабая аргументация - ошибки при ответах - несвободное владение материалом	-10
4	<i>Отсутствие допуска к защите</i> (отчет возвращен преподавателем на доработку)	-20
Премияльные баллы		
5	Наличие иллюстративного материала (рисунков, схем, диаграмм) по всем разделам, обобщающих таблиц, выводов	+10
	Разработка конкретных предложений по эффективному решению проблем предприятия по большинству разделов	+15
	Проведение собственных оригинальных исследований по какому-либо разделу -	+15