

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

Кафедра «Системотехника»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

М.2.5. Научно-исследовательская работа

направления подготовки

09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль «Автоматизированные системы обработки информации
и управления»

1. Общие положения

Научно-исследовательская работа (НИР) является важной составляющей профессиональной подготовки магистрантов в области информатики и вычислительной техники. Данный тип занятий включает в себя проведение магистрантом научного исследования по избранной и утвержденной на заседании кафедры тематике в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к организации и содержанию научно-исследовательской работы.

2. Цели и задачи НИР

Научно-исследовательская работа имеет своей целью систематизацию, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Общее руководство НИР магистрантов возлагается на руководителя магистерской программы по профилю «Автоматизированные системы обработки информации и управления», оперативное – на научного руководителя магистранта.

Задачи НИР:

- овладение основными правилами, принципами и закономерностями научной, исследовательской и методической деятельности, основами научного мировоззрения, практикой эффективного использования ресурсов и научной организации работы;

- изучение методов постановки и организации научного исследования; методов экспериментального исследования и обработки результатов эксперимента;

- формирование определенной системы знаний и умений по планированию, организации и осуществлению научного исследования;

- формирование и усиление мотивации поисковой деятельности в рамках научно-исследовательской работы магистрантов.

В период прохождения НИР магистранты отрабатывают следующие навыки:

- выявление и формулирование актуальных научных проблем по тематике исследований;

- разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения;

- освоение как уже используемых, так и разработка новых методов и инструментов проведения исследований и анализа их результатов;

- разработка организационно-управленческих моделей процессов, явлений и объектов в производстве, оценка и интерпретация результатов;

- поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования;

- подготовка обзоров, отчетов и научных публикаций.

В рамках выполнения НИР формируются следующие компетенции:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4);
- способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-6);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7);
- способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-8);
- 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-1);
- культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);
- способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);
- знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2);
- знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3);
- пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6);
- способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11);
- способностью к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов (ПК-19).

3. Организация НИР

Предусмотренные учебным планом НИР проводятся в лабораториях университета, на кафедрах и на предприятиях различных форм

собственности. НИР может проводиться в конструкторских, технологических и производственных подразделениях предприятий. При выборе предприятия магистрант может учитывать свои профессиональные интересы, рассматривая предприятие не только как базу для НИР, но и как возможное место будущей работы.

Учебным планом предусмотрено распределение НИР по семестрам:

- 1 семестр, 6 зачетных единиц, 216 часов, зачет;
- 2 семестр, 6 зачетных единиц, 216 часов, зачет;
- 3 семестр, 7 зачетных единиц, 252 часа, зачет;
- 4 семестр, 12 зачетных единиц, 432 часа, зачет с оценкой.

Текущий контроль за выполнением заданий НИР магистрантом проводится регулярно в ходе консультаций с научным руководителем в форме индивидуальной работы и периодического обсуждения полученных результатов. График консультаций магистрантов с руководителями НИР помещается на информационные доски кафедры.

Непосредственное учебно-методическое руководство НИР осуществляет кафедра «Системотехника». Кафедра выделяет для этой цели наиболее квалифицированных преподавателей, как хорошо знающих производство, так и имеющих опыт в проведении научно-исследовательских работ.

Предприятие (в случае проведения НИР на базе предприятия) также назначает своего руководителя НИР из числа наиболее опытных сотрудников.

НИР знакомит магистрантов со сферой профессиональной деятельности выпускников, включающей теоретическое и экспериментальное исследование научно-технических проблем и решение задач в области разработки технических средств и программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных (в том числе распределенных) систем обработки информации и управления.

Обязанности руководителя НИР от кафедры

Руководитель НИР от кафедры обязан:

- до начала НИР разработать и представить на утверждение кафедры задание на проведение НИР (Приложение 1);
- контролировать своевременное проведение инструктажей магистрантов по охране труда и пожарной безопасности;
- довести до магистрантов особенности прохождения НИР на основе опыта прошлых лет;
- проверить у каждого магистранта программы НИР заполнение всех документов;
- выдать магистрантам индивидуальные задания;
- нести ответственность за качество прохождения НИР и ее строгое соответствие программе;

- согласовать с руководителем НИР от предприятия рабочие места и календарный план ее прохождения магистрантами;
- консультировать магистрантов во время НИР;
- провести прием зачета по НИР;
- подготовить предложения по совершенствованию НИР.

Обязанности руководителя НИР от предприятия

Руководитель НИР от предприятия обязан:

- подобрать опытных специалистов в качестве консультантов;
- обеспечить качественное проведение инструктажей по охране труда, техники безопасности и пожарной безопасности;
- обеспечить нормальные условия для работы;
- содействовать выполнению индивидуальных учебных заданий, консультировать магистрантов при их выполнении;
- обеспечить, по возможности, снятие копий необходимых чертежей и технической документации.

Обязанности магистранта

Магистрант обязан:

- получить и изучить индивидуальное задание на НИРМ;
- явиться на организационное собрание кафедры по вопросу проведения НИР;
- пройти инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности;
- совместно с руководителем НИР составить график проведения консультаций;
- выполнять действующие на предприятии правила внутреннего распорядка (в случае прохождения НИР на предприятии);
- выполнить в полном объеме требования программы НИР и индивидуального задания;
- составить отчет по результатам НИР, представить его на проверку и для подписи руководителю НИРМ;
- в установленный срок прибыть на кафедру, сдать отчет в твердой копии и в электронном виде для проверки или защиты.

Требования по охране труда и технике безопасности в период прохождения НИРМ

1. Магистрант допускается к выполнению работы только при наличии оформленного индивидуального задания, а также наличии отметки о прохождении инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и обучения навыкам оказанию доврачебной помощи пострадавшим от несчастных случаев.

2. Инструктаж проводится руководителем НИРМ. Проведение всех видов инструктажей должно фиксироваться в контрольных листах с

обязательными подписями получившего и проводившего инструктаж, которые хранятся на кафедре.

3. Каждый инструктаж магистрантов должен заканчиваться обязательной проверкой знаний в виде устного опроса.

4. При прохождении НИРМ магистрант должен пройти вводный и первичный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на рабочем месте.

5. Каждый магистрант, приступающий к НИРМ на рабочем месте, должен знать:

- план эвакуации при пожаре и в случае ЧС;
- правила действий при возникновении пожара;
- место расположения первичных средств пожаротушения и правила их применения;
- место хранения медицинской аптечки.

6. Магистранту во время НИРМ следует:

- знать и соблюдать внутренний трудовой распорядок;
- соблюдать режим труда и отдыха на рабочем месте;
- иметь опрятный внешний вид в соответствии с требованиями делового этикета.

- обращать внимание на знаки безопасности, сигналы и выполнять их требования;

- ходить в помещениях спокойным шагом и не подниматься и не спускаться бегом по лестничным маршам.

Работа магистрантов при выполнении НИРМ может сопровождаться наличием следующих опасных и вредных производственных факторов:

- работа с офисной техникой (компьютер, принтер, сканер и прочие виды офисной техники) – ограничение двигательной активности, монотонность и значительное зрительное напряжение, поражение электрическим током;

- использование бытовых электроприборов (чайник, кофеварка и прочая бытовая техника) – поражение электрическим током, ожоги;

- пользование электроосвещением (потолочные светильники, настольные лампы) – поражение электрическим током;

- использование стремянок и лестниц – падение с высоты;

- вне рабочего места (по пути следования к месту работы и обратно) - движущиеся автомобили и прочие виды транспорта, неудовлетворительное состояние дорожного покрытия (гололед, неровности дороги и пр.) – получение травмы в ДТП, получение травмы при падении.

Магистранты при проведении НИРМ несут ответственность за производственный травматизм и аварии, которые произошли по их вине в связи с выполняемой ими работой в соответствии с действующим законодательством и требованиями норм и правил охраны труда и пожарной безопасности на рабочем месте.