

## **Методические рекомендации для обучающихся направления подготовки Информационные системы и технологии по выполнению ВКР**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением актуальной задачи одного или нескольких видов деятельности, к которым готовится бакалавр по направлению подготовки «Информационные системы и технологии».

В выпускной квалификационной работе:

- сформулирована актуальность и место решаемой задачи информационного обеспечения в предметной области;
- анализируется литература и информация, полученная с помощью глобальных сетей по функционированию подобных систем в данной области или в смежных предметных областях;
- определяются и конкретно описываются выбранные выпускником объемы, методы и средства решаемой задачи, иллюстрируемые данными и формами выходных документов, используемых при реализации поставленной задачи информационного обеспечения на модельном примере (но на реальной вычислительной технике, работающей в составе профессионально-ориентированной информационной системы);
- анализируются предлагаемые пути, способы, а также оценивается экономическая, техническая и (или) социальная эффективность их внедрения в реальную информационную среду в области применения.

При выполнении ВКР студент закрепляет и расширяет полученные знания, умения и навыки, развивает необходимые способности и навыки к самостоятельной научной работе, а так же формирует заявленные компетенции.

ВКР студента представляет собой самостоятельно проведенное научное исследование студента, в котором раскрываются его знания и умения, а также способность применять их для решения конкретной практической задачи в избранной профессиональной области.

Студент в ВКР должен показать свое умение подбирать и использовать законодательные и нормативные акты, литературные источники (в том числе периодические издания). ВКР должна быть написана грамотным литературным языком, в структуре работы должна прослеживаться логика изложения материала, предложения и мысли студента должны быть аргументированы и обоснованы. Результаты, полученные студентом, должны иметь практическую и/или научную значимость и должны быть направлены на совершенствование соответствующей области исследований и практической деятельности.

Целями написания ВКР являются:

1. Систематизация и углубление теоретических и практических знаний по направлению, их применение при решении конкретных задач;

2. Приобретение навыков самостоятельной работы по применению теории в области данного направления изучаемого студентом;

3. Овладение методикой исследования процессов, обобщения и логического изложения материала (с использованием математических, компьютерных, социологических и иных методов);

4. Выявление подготовленности студента к самостоятельной научной работе.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР, исходя из примерной тематики, определенной преподавателями выпускающей кафедры. Перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается и ежегодно обновляется выпускающей кафедрой и утверждается советом факультета, доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. Закрепление темы выпускной квалификационной работы за обучающимся проводится по письменному заявлению обучающегося.

Тематика ВКР по данному направлению подготовки весьма разнообразна, что определяется широким спектром возможных применений средств вычислительной техники. Можно выделить следующие основные направления, допустимые для выпускной квалификационной работы:

1) Разработка электронных обучающих систем: программно-алгоритмических тренажеров, имитаторов технических устройств, электронных учебников, систем тестирования и контроля знаний и навыков.

2) Разработка прикладных баз данных различного назначения: для учёта коммунальных платежей, учёта электронных книг, учёта электронных отправок, складского учёта, учёта и тарификации звонков, учёта кадрового состава сотрудников предприятия и т.п.

3) Разработка систем управления и поддержки принятия решений может заключаться в создании различных автоматизированных систем управления, корпоративных информационных систем, экспертных систем, систем автоматизации научных исследований: логистическое управление и планирование перевозок грузов, экспертное оценивание и размещение антенн сотовой связи, экспертная диагностика заболеваний, финансовый анализ и прогноз; контроль и планирование расходов рабочего времени; электронные карты местности; оперативная аналитическая обработки данных; автоматизированная генерация отчётов.

4) Проектирование локальной сети организации может заключаться в проектировании локальной сети организации, расчете показателей сети, сопряжении аппаратных и программных средств в составе информационной системы, составлении инструкций по эксплуатации оборудования (с использованием методологии сетевой Академии Cisco).

При формировании перечня тем ВКР кафедра учитывает требования конъюнктуры рынка, заявки баз практик, предприятий и организаций различных форм собственности и видов деятельности. Студент имеет право выполнять ВКР по теме, отличающейся от утвержденной кафедрой тематики (но соответствующей направлению), и предлагаемой для разработки

предприятием, на базе которого выполняется ВКР после согласования с выпускающей кафедрой.

После выхода приказа ректора Университета, изменение тем не допускается. В порядке исключения, закрепленная за студентом тема может быть скорректирована приказом ректора Университета, но не позднее, чем спустя 2 недели после начала преддипломной практики.

При выборе темы студент руководствуется:

- своими научными интересами, определившими тематику его рефератов, курсовых работ и научных докладов;
- актуальностью темы, ее практической значимостью;
- возможностью использования в ВКР конкретного фактического материала, собранного в период прохождения практик;
- интересами предприятия, на примере и базе которого пишется ВКР.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся приказом Ректора Университета закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты).

К руководству ВКР студентов привлекаются профессоры, доценты и старшие преподаватели факультетов Университета. При необходимости для научного руководства могут быть привлечены практические работники, работающие в соответствующей сфере, имеющие ученую степень и/или занимающие руководящие должности и имеющие большой практический опыт.

Совместно с научным руководителем студент разрабатывает план ВКР. Одновременно разрабатывается задание и календарный план выполнения ВКР, которые подписываются студентом и научным руководителем и фиксируются в дневнике выпускника.

Выпускная квалификационная работа должна показывать соответствие студента основным квалификационным требованиям и демонстрировать готовность студента к будущей профессиональной деятельности. Студент по направлению подготовки «Информационные системы и технологии» должен продемонстрировать свои знания, умения и навыки в области научно-исследовательской, проектно-конструкторской, проектно-технологической, организационно-управленческой, монтажно-наладочной, инновационной и сервисно-эксплуатационной деятельности.

Можно указать следующие типовые этапы реализации ВКР:

1. Формулировка проблемы и конкретизация решаемой задачи.
2. Выбор или разработка методов решения задач.
3. Реализация решения.
4. Анализ и документирование полученных результатов.

Выполнение ВКР должно осуществляться студентом в соответствии с календарным планом, зафиксированном в дневнике выпускника. Соответствующие части ВКР студент представляет руководителю на проверку. Руководитель должен дать студенту рекомендации по улучшению и/или доработке представленных частей. В установленные кафедрой сроки,

студент обязан предоставить ВКР для проверки на предмет заимствований по программе «Антиплагиат» и пройти предварительную защиту. Предварительная защита ВКР является обязательной процедурой для допуска студента к государственной итоговой аттестации.

Для контроля сроков предоставления глав и параграфов ВКР и своевременных консультаций научный руководитель заполняет «Дневник выпускника» в части «Консультации научного руководителя». Своевременное заполнение всех разделов «Дневника выпускника» обеспечивает поэтапное выполнение и успешное завершение выпускной квалификационной работы.

За корректность представленных в ВКР данных отвечают студент и научный руководитель.