

Приложение № 5
к основной образовательной программе
высшего образования
27.03.03 Системный анализ и управление

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт компьютерных технологий и информационной безопасности

Утверждена Ученым советом
*Института компьютерных технологий
и информационной безопасности*

Протокол № 7 от 28.06.2016 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки:
27.03.03 Системный анализ и управление

Профиль программы:
*Теория и математические методы системного анализа и управления в технических,
экономических и социальных программах*

Уровень образования
бакалавриат

Программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» марта 2015 г. № 195.

Составитель:


_____ А.А. Кузьменко

« 15 » 03 2016 г.

Программа одобрена на заседании кафедры синергетики и процессов управления
«15» 03 2016 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой:


_____ А.Н. Попов

« 15 » 03 2016 г.

Программа рекомендована к утверждению на заседании учебно-методического совета
Института компьютерных технологий и информационной безопасности
«21» июня 2016 г., протокол № 8

Председатель учебно-методического совета:


_____ А.Е. Лызь

« 21 » июня 2016 г.

1. **Цель государственной итоговой аттестации:**

Установление уровня подготовки выпускника по направлению 27.03.03 Системный анализ и управление к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

2. **Задача государственной итоговой аттестации:**

Проверка уровня сформированности компетенций, определённых образовательным стандартом, принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа об образовании; разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки студентов по образовательной программе.

3. **Виды государственной итоговой аттестации по направлению:**

выпускная квалификационная работа.

4. **Перечень компетенций**, уровень сформированности которых оценивается на защите выпускной квалификационной работы:

Общекультурные компетенции:

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах (ОК-2);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-3);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности (ОК-6).

Общепрофессиональные компетенции:

готовностью применять методы математики, физики, химии, системного анализа, теории управления, теории знаний, теории и технологии программирования, а также методов гуманитарных, экономических и социальных наук (ОПК-1);

способностью применять аналитические, вычислительные и системно-аналитические методы для решения прикладных задач в области управления объектами техники, технологии, организационными системами, работать с традиционными носителями информации, базами знаний (ОПК-2);

способностью представлять современную научную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-3);

способностью применять принципы оценки, контроля и менеджмента качества (ОПК-4);

способностью использовать принципы руководства и администрирования малых групп исполнителей (ОПК-5);

способностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок (ОПК-6);

способностью к освоению новой техники, новых методов и новых технологий (ОПК-7);

способностью участвовать в разработке организационно-технической документации, выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ОПК-8).

Профессиональные компетенции (по видам профессиональной деятельности):

научно-исследовательская деятельность:

способностью принимать научно-обоснованные решения на основе математики, физики, химии, информатики, экологии, методов системного анализа и теории управления, теории знаний, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-1);

способностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-2);

проектно-технологическая деятельность:

способностью разрабатывать проекты компонентов сложных систем управления, применять для разработки современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки (ПК-7);

способностью проектировать элементы систем управления, применять современные инструментальные средства и технологии программирования на основе профессиональной подготовки, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления (ПК-8).

5. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации и методические материалы.

5.1. Примерная тематика выпускных квалификационных работ (ВКР).

Темы ВКР определяются выпускающей кафедрой, рассматривается Учёным советом ИКТИБ и утверждаются приказом ректора ЮФУ. Выпускнику предоставляется право выбора темы ВКР из числа тем, предложенных научными руководителями, которые размещаются на сайте ИКТИБ в конце осеннего семестра.

Студент также имеет право предложить свою тему для выпускной работы, обосновав свой выбор и целесообразность исследования. Для утверждения своей темы необходимо получить разрешение выпускающей кафедры.

Изменение или уточнение темы ВКР возможно не позднее, чем за 2 недели до предполагаемой даты выхода приказа об утверждении тем ВКР на основании личного заявления студента, согласованного с руководителем, на имя заведующего кафедрой.

Примерные темы выпускных квалификационных работ:

- Анализ динамики пожарного самолета-амфибии в режиме забора воды;
- Система автоматического позиционирования оптического телескопа БТА;
- Автоматическое управление электроприводами конвейерного оборудования;
- Синергетический синтез алгоритмов курсовой стабилизации для авторулевых надводных судов;
- Синергетический синтез электромеханических генераторов хаотических колебаний;
- Управление антиблокировочной тормозной системой автомобиля;
- Система управления дизель-генераторной установкой тепловоза;
- Управление антипробуксовочной системой автомобиля;
- Система траекторного управления беспилотным летательным аппаратом «Летающее крыло»;
- Система управления робототехническим манипулятором с захватом;
- Разработка методики использования теории серого анализа для оценки риска инвестирования;
- Исследование многокритериальной задачи принятия решения о выборе

- франшизы для инвестирования;
- Синергетическое управление системами с аттракторами Арнеодо и Айзавы.

5.2. Методические материалы.

ВКР представляет собой законченное исследование одной из общих или частных проблем фундаментальных или профессиональных дисциплин, выносимое для публичной защиты. ВКР должна содержать обоснование актуальности темы и выбора методов исследования, раскрытие сути проблемы на основе критического анализа основной литературы по избранной теме, результаты собственных наблюдений над собранными материалами, а также предложения по практическому применению результатов исследования.

Защита ВКР осуществляется до 30 июня в соответствии с графиком проведения ГИА, утверждаемом за 30 дней до даты проведения первого дня ГИА.

ВКР состоит из пояснительной записки и графической части (при наличии).

Пояснительная записка должна содержать следующие структурные элементы: титульный лист; задание на ВКР; аннотацию; реферат; содержание; введение; теоретическую часть; основную часть; заключение; список использованных источников; приложения (при наличии).

ВКР оформляется в редакторе MS Word или LaTeX. Оформление ВКР в целом должно опираться на требования ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Объем пояснительной записки должен быть не менее 50 страниц печатного текста. В это число не входят приложения, объем которых не регламентируется. Недостатком ВКР считается значительно увеличенный или значительно уменьшенный объем. Превышение объема работы интерпретируется, как неумение выпускника выделять существенную информацию, отсутствие способности кратко и ясно излагать мысли. Малый объем работы свидетельствует о поверхностно проведенном исследовании, о недостаточной глубине раскрытия темы.

Не позднее, чем за 15 дней до начала работы ГЭК студент обязан представить секретарю ГЭК: ВКР в электронном виде, авторскую справку об отсутствии в тексте ВКР сведений, составляющих государственную тайну, и другой информации ограниченного доступа, обязательство о размещении ВКР в электронной библиотечной системе (ЭБС) Университета. Тексты ВКР, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, после проведения экспертизы (приказ ЮФУ № 453 от 11.04.2016 г.) размещаются организацией в ЭБС организации и проверяются на объем заимствования. После получения разрешения на открытое опубликование проводится проверка на антиплагиат. Порядок размещения текстов ВКР в ЭБС организации, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается определяется приказом ЮФУ 226-ОД от 03.06.2015 г. Для допуска к защите ВКР уровень заимствований не должен превышать 40%. В случае если ВКР не удовлетворяет требованиям по оригинальности текста, исправленный вариант ВКР повторно проходит экспертизу на наличие сведений, составляющих государственную тайну, и другой информации ограниченного доступа. После получения разрешения на опубликования и отчёта системы «Антиплагиат», подтверждающего прохождение порогового значения оригинальности текста ВКР, ВКР размещается в ЭБС Университета.

К защите ВКР допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки, т.е. не имеющие академических задолженностей, и представившие секретарю ГЭК пояснительную записку ВКР с отзывом руководителя в установленный срок – **не позднее, чем за 2 дня** до начала работы ГЭК. Получение отрицательных отзывов не является препятствием к представлению ВКР на защиту.

Допуск к защите ВКР осуществляется заведующим кафедрой на основании рассмотрения:

- законченной и подписанной автором пояснительной записки ВКР;
- справку о размещении ВКР в ЭБС Университета;
- отчёта системы «Антиплагиат», подтверждающего прохождение порогового значения оригинальности текста ВКР;
- письменного отзыва руководителя при полном выполнении задания на работу и соответствии ВКР нормативным документам (требованиям, стандартам).

Защита ВКР начинается с доклада студента по теме ВКР. На доклад отводится не более 10 минут. Студент должен излагать основное содержание ВКР свободно, не читая письменного текста. В процессе доклада может использоваться компьютерная презентация работы, подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал, иллюстрирующий основные положения работы.

Доклад следует начинать с обоснования актуальности избранной темы, описания научной проблемы и формулировки цели работы, а затем, в последовательности, установленной логикой проведенного исследования, по разделам ВКР раскрывать основное содержание работы, обращая особое внимание на наиболее важные разделы и интересные результаты, новизну работы, критические сопоставления и оценки. Заключительная часть доклада строится по тексту заключения ВКР, перечисляются общие выводы из ее текста без повторения частных обобщений, сделанных при характеристике разделов основной части, собираются воедино основные рекомендации.

После завершения доклада члены ГЭК задают студенту вопросы, как непосредственно связанные с темой ВКР, так и близко к ней относящиеся. При ответах на вопросы студент имеет право пользоваться своей работой.

Затем слово предоставляется руководителю, который дает характеристику работы. При отсутствии руководителя отзыв зачитывается секретарем ГЭК. На замечания руководителя выпускник должен дать аргументированный ответ.

Председатель ГЭК просит присутствующих выступить по существу выпускной работы. Выступления членов комиссии и присутствующих на защите (до 2-3 мин. на одного выступающего) в порядке свободной дискуссии и обмена мнениями не являются обязательным элементом процедуры, поэтому, в случае отсутствия желающих выступить, он может быть опущен.

После дискуссии по теме работы автор выступает с заключительным словом. Этика защиты предписывает при этом выразить благодарность научному руководителю, а также членам ГЭК и всем присутствующим за внимание.

Оценка ВКР. Решение об оценке принимается на закрытом заседании ГЭК по окончании процедуры защиты всех работ, намеченных на данное заседание. Существуют следующие критерии оценки ВКР:

- Актуальность проведенного исследования.
- Полнота раскрытия исследуемой темы.

- Достаточная иллюстративность постулируемых тезисов, объем исследовательского материала.
- Целостность работы, соблюдение требований, предъявляемых к структуре ВКР.
- Продуманность методологии и аппарата исследования, соответствие им сделанных автором выводов.
- Качество оформления работы.
- Научная новизна проведенного исследования.
- Умение представить работу на защите, уровень речевой культуры.
- Компетентность в области избранной темы. Свободное владение материалом, умение вести научный диалог, отвечать на вопросы и замечания.

В соответствии с обозначенными критериями оценки ВКР выставляется итоговая оценка:

- **«Отлично»** выставляется за ВКР, которая является актуальной, носит исследовательский характер и имеет научную новизну, имеет грамотно изложенную теоретическую основу, глубокий анализ, критический разбор темы, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв руководителя. При ее защите студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения по улучшению системы, эффективному использованию ее ресурсов, легко отвечает на поставленные вопросы.
- **«Хорошо»** выставляется за ВКР, которая является актуальной, носит исследовательский характер и имеет научную новизну, носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенную теоретическую основу, в ней представлены достаточно подробный анализ и критический разбор темы, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. Она имеет положительный отзыв руководителя. При ее защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по улучшению деятельности системы, эффективному использованию ее ресурсов, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Имеются замечания по выполнению ВКР, по ответам на дополнительные вопросы.
- **«Удовлетворительно»** выставляется за ВКР, которая носит исследовательский характер, имеет теоретическую основу, базируется на практическом материале, но имеет поверхностный анализ и недостаточно критический разбор темы, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения. В отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы. При ее защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы.
- **«Неудовлетворительно»** выставляется за ВКР, которая не носит исследовательского характера, не имеет научной новизны, не имеет анализа и практического разбора темы, не отвечает установленным требованиям. В работе нет выводов. В отзыве руководителя имеются критические замечания. При защите ВКР студент затрудняется ответить на поставленные вопросы по ее теме, не владеет теорией вопроса.

В случае если студент не защитил ВКР, он вправе повторно пройти ГИА не ранее чем через 1 год и не позднее чем через 5 лет после срока проведения предыдущей защиты.

Студенту выдается диплом с отличием при условиях:

- отсутствуют оценки «удовлетворительно» по дисциплинам, практикам, курсовым работам;
- защита ВКР на «отлично»;
- количество оценок «отлично» не менее 75% от общего количества в дипломе.