

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный химико-технологический университет»

Кафедра технической кибернетики и автоматики



120
Утверждаю:

проректор по учебной работе

Н.Р. Кокина

06 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки **27.04.04 Управление в технических системах**

Магистерская программа **Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами**

Квалификация (степень) **Магистр**

Форма обучения **Очная, заочная**

Иваново, 2017

1. Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах», магистерская программа «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами», разработанной в ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет» соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах» включает защиту выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

3. Выпускная квалификационная работа – магистерская диссертация

3.1. Цели и задачи подготовки и защиты диссертации, проверяемые компетенции

Целью подготовки и защиты магистерской диссертации является проверка степени сформированности ключевых компетенций, т. е. знаний, умений и навыков студента, полученных им в процессе обучения и оценка его профессионального уровня по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах» и направленности основной образовательной программы – магистерской программы «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами». Качество магистерской диссертации и уровень ее защиты, т. е. обсуждения полученных результатов с представителями работодателей и учеными в форме полноценной научной дискуссии, позволяет выявить теоретическую и практическую подготовку к решению задач профессиональной деятельности и, соответственно, уровень сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника. Содержание диссертации включает ключевые и практически значимые вопросы по фундаментальным положениям и закономерностям химической науки.

Основные задачи подготовки и защиты в форме обсуждения (научной дискуссии) магистерской диссертации:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО;
- проверка знания студентом основных теоретико-методологических подходов и уровня освоения фундаментальных положений и закономерностей химической науки, определяющих профессиональные качества выпускника;
- определение способности иллюстрировать теоретические положения практическими примерами;
- оценка способности выпускника делать и обосновывать собственные выводы для решения задач будущей профессиональной деятельности.

Выпускник по направлению подготовки **27.04.04 «Управление в технических системах»** с квалификацией (степенью) «магистр» должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными (ОК):

- способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере (ОК-1);
- способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-2);
- готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОК-3);

- способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности (ОК-4).

обще-профессиональными (ПК):

- способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ОПК-1);

- способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры (ОПК-2);

- способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность) (ОПК-3);

- способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области (ОПК-4);

- готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной работы (ОПК-5);

профессиональными (ПК):

научно-исследовательская деятельность:

- способностью формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач (ПК-1);

- способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки (ПК-2);

- способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-3);

- способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов (ПК-4);

- способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения (ПК-5);

проектно-конструкторская деятельность:

- способностью применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления (ПК-6);

- способностью проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления (ПК-7);

- способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах (ПК-8);

- способностью ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ (ПК-9);

- способностью использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления (ПК-10).

3.2. Тема, структура магистерской диссертации и требования к ее содержанию и оформлению

Тема (тематическая направленность) диссертации выбирается студентом совместно с научным руководителем на 1 курсе, во время прохождения НИР (учебной практики) из числа тем, предлагаемых структурным подразделением – базой НИР (кафедрой, научно-исследовательской лабораторией, научным центром и др.). Тема магистерской

диссертации должна соответствовать направленности ООП «Управление в технических системах» и видам профессиональной деятельности выпускника.

Уточненная тема (название) магистерской диссертации должна быть четко сформулирована, обоснована и отвечать современному уровню исследований в данной области. Тема (название) диссертации и ее руководитель утверждаются приказом ректора не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. В случае необходимости изменения темы или смены руководителя декан факультета, не позднее, чем за месяц до защиты на основании представления заведующего кафедрой формирует проект приказа с предлагаемыми изменениями и согласовывает их в установленном порядке.

Руководитель магистерской диссертации, который, как правило, является научным руководителем студента при выполнении НИР, назначается из числа высококвалифицированных сотрудников – кандидатов и докторов наук структурного подразделения, в котором выполняется работа. По отдельным разделам диссертации могут быть назначены консультанты из числа ведущих ученых, курирующих соответствующие разделы. После определения темы магистерской диссертации, студент – магистрант вместе с руководителем в двухнедельный срок составляют план ее выполнения, необходимые сроки в соответствии с ИНДИВИДУАЛЬНЫМ ПЛАНом обучения в магистратуре (**Приложение 1**) и заданием на выполнение магистерской диссертации (ВКР магистра) (**Приложение 2**).

Структура магистерской диссертации должна включать обоснование актуальности, научной новизны, теоретической и практической значимости разрабатываемой проблемы и/или решаемой научно-исследовательской задачи. Магистерская диссертация, выполненная в форме научно-исследовательской работы, требует следующего оформления структуры и содержания:

1. Титульный лист с указанием темы диссертации, ФИО обучающегося, научного руководителя (**Приложение 3**).

2. Введение, включающее актуальность, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, ее апробацию.

3. Обзор литературы, освещающий современное состояние исследований в данной области. Желательно, чтобы он завершался обоснованием выбора задачи исследования и методики ее выполнения (метода синтеза, подход к выполнению поставленной задачи и др.).

4. Экспериментальная часть (объекты и методы исследования).

5. Результаты и их обсуждение.

6. Основные выводы по работе.

7. Список цитируемой литературы.

8. Приложения (при необходимости).

Магистерская диссертация должна пройти апробацию на «Днях науки» на секциях факультета и кафедр или конференциях любого уровня или научном семинаре кафедры, лаборатории или другого научного подразделения. Крайне желательным является наличие публикаций (статьи, тезисы докладов, патенты и др.) по теме диссертации.

3.3. Порядок выполнения и оформление магистерской диссертации

Магистерская диссертация выполняется в специально отведенное в учебном плане время на НИР и преддипломную практику. При ее подготовке могут быть использованы результаты текущей работы студента по дисциплинам учебного плана – результаты проектной деятельности, исследовательских практикумов, междисциплинарных проектов и пр., а также результаты, полученные во время российских и международных научно-исследовательских стажировок, участия в конференциях и других мероприятиях, направленных на получение образовательных результатов, на достижение которых направлена основная образовательная программа.

Написание и оформление магистерской диссертации должно проводиться в соответствии с требованиями к оформлению текстовой документации с соблюдением основных положений действующих стандартов – ГОСТ 2.105-95 ЕСКД «Общие требования к текстовым документам», а также с использованием основных положений Государственного стандарта по оформлению диссертаций и авторефератов ГОСТ Р 7.0.11-2011 «СИСТЕМА СТАНДАРТОВ ПО ИНФОРМАЦИИ, БИБЛИОТЕЧНОМУ И ИЗДАТЕЛЬСКОМУ ДЕЛУ. ДИССЕРТАЦИЯ И АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ. СТРУКТУРА И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ».

Общими требованиями к оформлению диссертации (работы) являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность

неоднозначного толкования;

- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность выводов, рекомендаций и предложений.

Все страницы работы, включая иллюстрации, список литературы и приложения, нумеруются арабскими цифрами по порядку от титульного листа до последней страницы без пропусков и повторений. На титульном листе номер (цифра 1) не ставится. Порядковый номер ставится в правом верхнем углу страницы, начиная с цифры 2. Допускается ставить номер внизу страницы (посередине).

Текст работы печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210×297). Шрифт: Times New Roman, 14 пт, межстрочный интервал 1.5. Поля: левое – 30 мм (для переплета), правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм.

Рекомендуемый объем работы – 50–80 страниц машинописного текста. Увеличение объема допускается только за счет таких приложений, как программы для ЭВМ, чертежи, графики, таблицы первичных данных и другие иллюстрации, комплекты контрольно-измерительных материалов и пр.

Ссылки на используемые литературные источники должны быть оформлены по определенным правилам, которые регламентируются следующими стандартами: ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» (см. <http://www.bookchamber.ru/gost.htm>), ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов» (см. http://www.gsnti-rms.ru/norms/common/doc.asp?2&/norms/stands/7_82.htm); ГОСТ 7.12-93 «Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила» (см. http://www.gsnti-orms.ru/norms/common/doc.asp?2&/norms/stands/7_12.htm), ГОСТ 7.11-2004 «Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании» (см. http://moregost.ru/load/gost/oks/01/01140/gost_711-2004.html).

Примеры оформления ссылок на литературу:

Анурин, В.Ф. Интеллект и социум: Введ. в социологию интеллекта [Текст]/ В.Ф. Анурин; Нижегород. гос. ун-т им. Н.И. Лобачевского. - Н. Новгород: Изд-во Нижегород. ун-та, 1997. - 436 с.

ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Реферат и аннотация. Общие требования : Межгос. стандарт. - Введ. 01.07.97 // Стандарты по издательскому делу / Сост. А.А. Джиго, С.Ю. Калинин. - М., 1998. - С. 132-137.

Еремченко, Евгений. Океан - компьютер чистой воды // CNews. - 2006. - Апрель. - С. 80-83.

Захаров, А.А. Некоторые задачи представления местности для тренажеров наземного транспорта/ МГУ. - 2002. - 25 с. - Деп. в ВИНТИ РАН 28.03.02, No. 561-В2002.

«Компьютеризация в музеях», всероссийская конф. (1996; Москва). Сборник докладов всероссийской конференции «Компьютеризация в музеях» (9–12 апр. 1996 г.). - М.: Б. и., 1997. - 184 с.

Кузин, Ф.А. Кандидатская диссертация / Ф.А. Кузин.- 3-е изд., доп. - М., 1999.- 208 с.

3.4. Порядок защиты магистерской диссертации

Подготовка диссертации завершается студентом по окончании преддипломной практики, а также в течение времени, отводимого на государственную итоговую аттестацию.

Законченная работа сдается руководителю на проверку и отзыв не позднее, чем за две недели до начала работы Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Тексты диссертаций, за исключением текстов работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования. Приемлемый объем оригинальности текста магистерской диссертации – 50 %.

Для проведения рецензирования магистерских диссертаций текст работы направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц – ведущих специалистов в данной области химии, не являющихся сотрудниками университета. Рецензент проводит анализ диссертации и представляет письменную рецензию на указанную работу.

Магистерская диссертация (1 экз.) и сопровождающие ее документы (задание с отметками о выполнении – в 2 экз., отзыв, рецензия, список публикаций по теме работы и графический автореферат – в 1 экз.) представляются в деканат факультета секретарю ГЭК не позднее, чем за 10 дней до защиты. Обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом и рецензией не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты диссертации.

К диссертации прилагаются следующие документы:

1) выписка из протокола заседания научного семинара, содержащая конкретные замечания по работе и ее оценку, заверенная его руководителями (в случае, если по каким-либо причинам не состоялась предзащита в форме выступления на конференции);

2) индивидуальный план обучения в магистратуре со всеми отметками о выполнении и необходимыми подписями (**Приложение 1**);

3) задание на выполнение магистерской диссертации (**Приложение 2**);

4) отзыв научного руководителя (**Приложение в ФОС**);

5) отзыв рецензента, или рецензия (**Приложение в ФОС**);

б) в целях обеспечения открытости и доступности работ для профессионального сообщества и общественности необходимо также подготовить графический автореферат диссертации в виде одного слайда (формат Power Point). Графические авторефераты содержат основную информацию о квалификационной работе и затем используются для создания соответствующих электронных баз, в том числе для Интернет-ресурсов.

Защита диссертации проводится на заседании ГЭК. Время защиты одной ВКР составляет в среднем 30 минут, включающее доклад студента (до 15 минут) и ответы на вопросы, выступление научного руководителя (до 20 минут). Графические и демонстрационные материалы представляются в виде презентации. Методические рекомендации по оформлению мультимедийной презентации приведены в **Приложении 5**.

Текст доклада должен содержать:

1. Краткое введение и изложение современного состояния исследований по теме диссертации (не более 3 минут).

2. Собственно содержание работы, причем, если автор опирается при изложении на литературные данные, это должно быть четко отмечено. Текст доклада должен быть построен таким образом, чтобы из него можно было сделать заключение об обоснованности сделанных выводов.

3. Основные выводы и возможные рекомендации по работе.

Защита магистерской диссертации проходит публично в формате научной дискуссии на заседании ГЭК в присутствии руководителя и, по возможности, рецензента. Приглашаются также представители работодателей, преподаватели и научные сотрудники кафедр и лабораторий.

3.5. Критерии оценивания магистерской диссертации

Результаты защиты диссертации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Общая оценка работы производится по 100-балльной рейтинговой шкале следующим образом:

$$\text{Общая оценка (max 100 баллов)} = \text{Оценка ГЭК (max 50 баллов)} + \\ + \text{Оценка рецензента (max 25 баллов)} + \text{Оценка руководителя (max 25 баллов)}$$

Перевод оценок, полученных по стобальной шкале в четырехбалльную систему осуществляется следующим образом:

Уровень	Диапазон и верхняя граница рейтинговой шкалы	Оценка по четырехбалльной шкале
0 уровень	до 52	«Неудовлетворительно»
1 уровень, «минимальный»	52–69, до 69	«Удовлетворительно»
2 уровень, «базовый»	70–84, до 84	«Хорошо»
3 уровень, «продвинутый»	85–100, до 100	«Отлично»

«Отлично» выставляется студенту, если соблюдены основные позиции:

- диссертация выполнена в соответствии с целевой установкой (заданием), ее структура, содержание и оформление отвечает предъявляемым требованиям;
- выступление студента на защите структурировано, раскрыты причины выбора и актуальность темы, цель и задачи работы, предмет, объект и методы исследования, логика вывода каждого наиболее значимого результата и вывода;
- в заключительной части доклада студент показал перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, осветил вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в теорию и практику;
- отзыв руководителя и рецензия на работу не содержат существенных замечаний и оценивают работу студента на «отлично», либо «отлично» и «хорошо»;
- длительность выступления соответствует регламенту;
- ответы на вопросы членов ГЭК логичны, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями литературных источников, экспериментальными результатами, выводами и расчетами из диссертации, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом; даются полные безошибочные ответы, в том числе на дополнительные вопросы членов ГЭК;
- поступающий должен правильно определять понятия и категории, выявлять основные тенденции и противоречия, свободно ориентироваться в теоретическом и практическом материале, свободно вступать в дискуссию, ясно строить устную речь;
- широкое применение информационных технологий как в самой работе, так и во время выступления;
- результаты работы полностью или частично опубликованы в высокорейтинговых научных журналах, представлены на конференциях, студент имеет научные достижения в виде дипломов, наград, грантов и пр.

«Хорошо» выставляется студенту, если соблюдены следующие позиции:

- работа выполнена в соответствии с целевой установкой (заданием), отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к ней;

- выступление на защите структурировано, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, ее теоретической и практической значимости, предмета, объекта и методов исследования, допускается погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая устраняется в ходе дополнительных уточняющих вопросов и дискуссии;

- в заключительной части доклада студент недостаточно отразил перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы и проблематики, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в теорию и практику;

- отзыв руководителя и рецензия на выпускную квалификационную работу не содержат существенных и принципиальных замечаний или имеют незначительные замечания и оценивают работу студента на «отлично», «хорошо», и, возможно, «удовлетворительно»;

- длительность выступления студента соответствует регламенту;

- в ответах студента на вопросы членов ГЭК допущено нарушение логики, но, в целом, раскрыта сущность вопроса, тезисы выступающего подкрепляются положениями основных фундаментальных законов химической науки, экспериментальными результатами, выводами и расчетами из диссертации, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- ограниченное применение студентом информационных технологий, как в самой выпускной квалификационной работе, так и во время выступления;

- результаты работы частично опубликованы в научных журналах, представлены на конференциях, студент имеет научные достижения в виде дипломов, наград, грантов и пр.

«Удовлетворительно» выставляется студенту, если соблюдены следующие позиции:

- работа выполнена в соответствии с целевой установкой (заданием), но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям, в т. ч. по оформлению;

- выступление студента на защите диссертации структурировано, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей и задач работы, предмета, объекта и методов исследования, допущена грубая погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее, устраняется с трудом;

- в заключительной части доклада студента недостаточно отражены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в теорию и практику;

- длительность выступления студента превышает регламент;

- отзыв руководителя и рецензия на работу содержат замечания и перечень недостатков, которые не позволили студенту полностью раскрыть тему и оценены на «хорошо» и «удовлетворительно»;

- ответы студента на вопросы членов ГЭК не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями литературных источников, экспериментальными данными, выводами и расчетами из работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- недостаточное применение информационных технологий, как в самой выпускной квалификационной работе, так и во время выступления.

- в процессе защиты диссертации студент продемонстрировал понимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

«Неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

- работа выполнена с нарушением целевой установки (задания), не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от необходимых стандартов;

- выступление студента на защите не структурировано, недостаточно раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели и задачи работы, предмет, объект и методы исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые, при указании на них, не устраняются;
- в заключительной части доклада студента не отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы дальнейшего применения и внедрения результатов исследования в теорию и практику;
- отзыв руководителя и/или рецензия на диссертацию содержат аргументированный вывод о несоответствии работы требованиям и оценены на минимальные баллы;
- длительность выступления студента значительно превышает регламент;
- ответы студента на вопросы членов ГЭК не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются основными положениями и закономерностями из фундаментальных разделов химии, экспериментальными результатами, выводами и расчетами из работы, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом;
- информационные технологии не применяются или применяются крайне недостаточно в диссертации и при докладе студента;
- в процессе защиты диссертации студент демонстрирует непонимание содержания ошибок, допущенных им при ее выполнении.

3.6. Фонд оценочных средств по государственной итоговой аттестации представляет собой совокупность критериев оценивания диссертации (см. п. 3.5) через оценку работы руководителем (**Приложение 4**), рецензента и членов ГЭК (**Приложение 5**).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Заведующий кафедрой ТКиА

_____ (подпись, ФИО)

(Лабутин А.Н.)

Программа одобрена на заседании кафедры ТКиА, протокол № 15 от 29.06.2017 г.

Приложение 1

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Ивановский государственный химико-технологический университет

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

" " _____ г.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН обучения в магистратуре

по направлению _____

студента _____

Магистерская программа Автоматизация и управление технологическими
процессами и производствами

Тема магистерской диссертации _____

Руководитель программы Лабутин А.Н.
Ф.И.О., Подпись

Научный руководитель _____
Ф.И.О., Подпись

Студент _____
Ф.И.О., Подпись

Иваново, 201__ г.

I. Практика (8 зач.ед., 432 час.)

A. Учебная практика (4 недели; 6 зач.ед., 216 час)

Место прохождения практики: _____

Цель практики: _____

План прохождения практики:

№ п/п	Разрабатываемые вопросы	Срок выполнения

Руководитель практики _____

Ф.И.О., Подпись

Б. Преддипломная практика (4 недели; 6 зач.ед., 216 час)

Место прохождения практики: _____

Цель практики: _____

План прохождения практики:

№ п/п	Разрабатываемые вопросы	Срок выполнения

Руководитель практики _____

Ф.И.О., Подпись

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН.

Содержание планируемых работ	Сроки выполнения		Отметка научного руководителя о выполнении
	начало	окончание	
II семестр (6 зач.ед., 216 час)			

Участие в студенческих конференциях, Дне науки, конкурсах студенческих работ

Наименование доклада, работы	Наименование конференции, конкурса	Сроки представления

План подготовки публикаций

Наименование публикации	Объем	Соавторы	Куда и когда направлена

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН.

Содержание планируемых работ	Сроки выполнения		Отметка научного руководителя о выполнении
	начало	окончание	
III семестр (324 час.) 9 з.е.			

Участие в студенческих конференциях, Дне науки, конкурсах студенческих работ

Наименование доклада, работы	Наименование конференции, конкурса	Сроки представления

План подготовки публикаций

Наименование публикации	Объем	Соавторы	Куда и когда направлена

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН.

Содержание планируемых работ	Сроки выполнения		Отметка научного руководителя о выполнении
	начало	окончание	
IV семестр (756 час.) 21 з.е.			

Участие в студенческих конференциях, Дне науки, конкурсах студенческих работ

Наименование доклада, работы	Наименование конференции, конкурса	Сроки представления

План подготовки публикаций

Наименование публикации	Объем	Соавторы	Куда и когда направлена

III. Оценка работы магистранта за семестр, замечания и предложения.

I семестр _____

Научный руководитель _____

II семестр _____

Научный руководитель _____

III семестр _____

Научный руководитель _____

IV семестр _____

Научный руководитель _____

План рассмотрен и утвержден
на заседании кафедры _____
" ____ " _____ г. протокол N ____

Студент _____
Ф.И.О., Подпись

Научный руководитель _____
Ф.И.О., Подпись

Руководитель программы _____
Ф.И.О., Подпись

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
 УНИВЕРСИТЕТ**

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО
 на заседании кафедры (лаборатории)

наименование кафедры

Заведующий кафедрой (лабораторией)

подпись, ФИО

« ____ » _____ 201__ г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета

фундаментальной и прикладной химии

подпись, ФИО

« ____ » _____ 201__ г.

ЗАДАНИЕ

**на выпускную квалификационную работу
 магистра (магистерскую диссертацию) по направлению 27.04.04 Управление в
 технических системах
 магистерская программа «Автоматизация и управление технологическими
 процессами и производствами»**

студенту _____

ФИО

1. Тема ВКР
2. Цели и задачи, научная новизна и актуальность ВКР
3. Вопросы для специальной разработки (ознакомление и изучение принципов работы оборудования и др.)
4. Содержание квалификационной работы
5. Содержание мультимедийной презентации
6. Апробация работы
7. Дата выдачи задания « ____ » _____ 201__ г.
8. Дата представления законченной работы « ____ » _____ 201__ г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

№	Наименование разделов (вида) работы	Сроки выполнения	Отметки о выполнении, примечания

Студент _____

подпись, дата

Руководитель _____

подпись, дата

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ



МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**Выпускная квалификационная работа магистра по
направлению 27.04.04 Управление в технических системах,
магистерская программа «Автоматизация и управление
технологическими процессами и производствами»**

На тему:

Студент-магистрант _____
ФИО, подпись

Руководитель _____
ФИО, подпись

Декан факультета _____
ФИО, подпись

Иваново 20 г.

Требования к структуре, содержанию и оформлению графического автореферата работы
(оформляется средствами Microsoft Power Point, 1 слайд, ориентация – альбомная)

Тема магистерской диссертации: ...

ФИО исполнителя и руководителя, структурное подразделение ...

Цели и задачи работы: ...

*Рисунок, графическая схема, блок-схема или любой графический объект (иллюстрация),
характеризующая работу и ее важнейшие результаты*

Важнейшие результаты, выводы по работе: ...

Методические рекомендации по созданию мультимедийной презентации доклада на защите работы

Цели презентации: 1) демонстрация ваших возможностей и способностей организации доклада в соответствии с современными требованиями и с использованием современных информационных технологий; 2) демонстрация в наглядной форме основных положений Вашего доклада.

Подготовка презентации включает следующие пошаговые действия: 1) подготовка и согласование с руководителем текста доклада; 2) разработка структуры презентации; 3) создание презентации в Power Point; 4) репетиция доклада с использованием презентации. Для того чтобы презентация была помощником для Вас и членов ГЭК, а не усложняла процесс защиты работы, используйте при ее создании следующие ниже рекомендации.

- *Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь Вам необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию.*

- *Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада. Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.*

- *Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада. Слайды должны демонстрировать лишь основные положения Вашего доклада.*

- *Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.*

- *Текст на слайдах не должен быть слишком мелким, чтобы члены аттестационной комиссии могли легко прочитать его.*

- *Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.*

- *Тезисы доклада должны быть общепонятными.*

- *Не допускаются орфографические ошибки в тексте презентации!*

- *Иллюстрации (рисунки, графики, таблицы) должны иметь четкое, краткое и выразительное название.*

- *В дизайне презентации придерживайтесь принципа «чем меньше, тем лучше»*

- *Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.*

- *Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.*

- *В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.*

- *Лучше использовать одну цветовую гамму во всей презентации, а не различные стили для каждого слайда.*

- *Используйте только один вид шрифта. Лучше использовать простой печатный шрифт вместо экзотических шрифтов.*

- *Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные.*

- *Размещайте наиболее важные высказывания посередине слайдов.*

- *Используйте общеизвестные символы и знаки (неизвестные же вам придется предварительно разъяснять слушателям)*

- *Структура презентации должна соответствовать структуре доклада. Рекомендуемое общее количество слайдов – 10–15.*

Компьютерная программа составления слайдов PowerPoint стала в последнее время самой популярной. Она обладает множеством самых различных функций (например, таких, как выбор типа шрифта, картинки, звука и самых различных эффектов), которые

можно выбирать и комбинировать по своему усмотрению. Во время доклада Вы просто сидите за своим ноутбуком и руководите показом слайдов при помощи одного клика мышью. Отдельные страницы (слайды) проецируются на стенку при помощи специального проектора, подсоединяемого к компьютеру или ноутбуку. Возможности PowerPoint: 1) обеспечивает очень удобное и профессиональное оформление доклада; 2) цветные рисунки, графики, звук и специальные эффекты привлекают внимание слушателей; 3) перелистывание слайдов при помощи одного клика мышью.

Советы по применению:

- *Не перегружайте свою презентацию оптическими и акустическими эффектами. Мерцающие буквы, быстро сменяющиеся страницы, постоянно крутящиеся на экране объекты и непрерывно звучащая музыка могут раздражать и отвлекать слушателей.*
- *Не перегружайте и сами слайды. Наглядность и хорошая обозримость только облегчат слушателям понимание происходящего.*
- *Попросите коллегу помочь в перелистывании слайдов. Дайте ему текст доклада с указанием номеров слайдов, чтобы он мог ориентироваться по этому документу, когда перелистывать слайды. Отрепетируйте с ним доклад заранее. Не следует включать функцию автоматического переключения слайдов.*
- *Заранее просчитайте все возможные неудачи с техникой. Заранее скопируйте на рабочий стол ноутбука файл с презентацией и проверьте как он работает. Обязательно имейте при себе копию презентации на флэш-карте или диске. Если ноутбук или проектор в любой момент могут зависнуть или отключиться, то Вы должны придумать, что будете делать в такой ситуации. Один из возможных вариантов – сделать необходимое количество экземпляров презентаций в бумажном виде и раздать членам аттестационной комиссии.*

Примерный перечень магистерских диссертаций

1. Автоматизация технологического процесса синтеза метанола в производстве метанола-сырца.
2. Синтез и моделирование системы управления узлом подготовки реакционной смеси.
3. Автоматизация реакторного узла.
4. Системный анализ теплообменника как объекта управления.
5. Моделирование системы управления узлом подготовки реакционной смеси с применением программируемого логического контроллера.
6. Компьютерное моделирование функционирования пневматических средств автоматизации. Элементы, функциональные блоки и регуляторы.
7. Оптимизация и управление реакторным узлом в условиях неопределенности информации.
8. Синтез системы управления химическим реактором с применением нечеткой логики.
9. Автоматизация и управление производственным процессом получения кисломолочных продуктов.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**
**27.04.04 Управление в технических
системах**
(код и наименование направления подготовки)
**Автоматизация и управление
технологическими процессами и
производствами**
(профиль/название магистерской программы)
Магистр
(уровень подготовки)

- Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы:
 - ОК 1÷ 4,
 - ОПК 1÷ 5,
 - ПК 1÷ 10.
1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания приводится в ОТЗЫВЕ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ОТЗЫВЕ РЕЦЕНЗЕНТА О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ, ОЦЕНОЧНОЙ МАТРИЦЕ ЧЛЕНОВ ГЭК, приводимых ниже;
 2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены на сайте университета по адресу: <http://isuct.ru/education/orders> и включают:
 1. Порядок организации промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости студентов
 2. Положение о выпускной квалификационной работе бакалавра
 3. Положение о выпускной квалификационной работе магистра
 4. Порядок проведения государственной итоговой аттестации в Ивановском государственном химико-технологическом университете

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тема выпускной квалификационной работы

Автор (студент/ка)

Факультет Химической техники и кибернетики

Кафедра

Технической кибернетики и автоматики

Группа

Направление (специальность) 27.04.04. «Управление в технических системах»

Профиль (программа) подготовки «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Руководитель

(Фамилия Имя Отчество, место работы, должность, ученое звание, степень)

Оценка компетенций выпускника в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки

Требования к профессиональной подготовке (компетенции, указанные в ООП)	Соответствует	В основном соответствует	Не соответствует
способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения (ОПК-1)			
способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры (ОПК-2)			
способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность) (ОПК-3)			
способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области (ОПК-4)			
готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы (ОПК-5)			
способностью формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач (ПК-1)			
способностью применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки (ПК-2)			
способностью применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления (ПК-3)			
способностью к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов (ПК-4)			
способностью анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения (ПК-5)			
способностью применять современный инструментарий проектирования программно-аппаратных средств для решения задач автоматизации и управления (ПК-6)			
способностью проводить патентные исследования и определять показатели технического уровня проектируемых систем автоматизации и управления (ПК-7)			
способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления в технических системах (ПК-8)			

способностью ставить задачи проектирования программно-аппаратных средств автоматизации и управления, готовить технические задания на выполнение проектных работ (ПК-9)			
способностью использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций при проектировании систем автоматизации и управления (ПК-10)			

способностью использовать иностранный язык в прс (ОК-1)
способностью использовать на практике умения исследова- тельских и проектных работ, в управлени
готовностью к активному общению с коллегами в н социально-общественной сферах деятельности (ОК-2)
способностью адаптироваться к изменяющимся накопленный опыт, анализировать свои возможности

Показатели качества выпускной квалификационной работы

	№	Показатели	Оценка			
			5	4	3	*
Профес- сио- нальные	1	Актуальность темы работы				
	2	Корректность формулировки цели и постановки задач исследования и (или) разработки проектно-технологических решений				
	3	Уровень и полнота решения задач				
	4	Обоснование методов решения сформулированных задач				
	5	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, проектных и технологических решений				
Универ- сальные	6	Степень комплексности работы, использование в ней знаний дисциплин всех циклов				
	7	Использование информационных ресурсов Internet и современных пакетов компьютерных программ и технологий				
	8	Степень обоснованности выбора КТС и (или)прикладного программного обеспечения				
	9	Качество оформления пояснительной записки; ее соответствие требованиям нормативных документов				
	10	Объем и качество выполнения графического материала				
	11	Степень самостоятельного и творческого участия студента в работе				
	12	Наличие публикаций, участие в н.-т. конференциях, награды за участие в конкурсах				
	13	Степень полноты обзора состояния вопроса по теме исследований				
ИТОГО						
Сумма баллов (\sum)						
Оценка по 100 бальной шкале – $Оц = \frac{\sum}{65} \cdot 100$						

* Не оценивается (трудно оценить)

Отмеченные достоинства:

Отмеченные недостатки:

Заключение:

Представленная к защите квалификационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР. Степень оригинальности работы составляет _____ %, что не противоречит нормативам, установленным и утвержденным Ученым советом факультета Химической техники и кибернетики, протокол № 5 от 26.02.2016 г..

Студент _____

Фамилия И.О.

заслуживает оценки _____ (___ баллов).

Руководитель _____

(подпись)

«___» _____ 20__ г.

ОТЗЫВ
РЕЦЕНЗЕНТА О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
(заполняется при наличии рецензирования ВКР)

Тема выпускной квалификационной работы _____

Автор (студент/ка) _____

Факультет Химической техники и кибернетики

Кафедра Технической кибернетики и автоматики Группа _____

Направление подготовки 27.04.04. «Управление в технических системах»

Профиль (программа) подготовки «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Рецензент _____

(Фамилия Имя Отчество, место работы, должность, ученое звание)

Показатели оценки выпускной квалификационной работы

	№	Показатели	Оценка				
			5	4	3	2	*
Профессиональные	1	<i>Соответствие представленного материала техническому заданию</i>					
	2	<i>Раскрытие актуальности тематики работы</i>					
	3	<i>Степень полноты обзора состояния вопроса</i>					
	4	<i>Корректность постановки задачи исследования и разработки</i>					
	5	<i>Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов</i>					
	6	<i>Степень комплектности работы, применение в ней знаний естественнонаучных, социально-экономических, общепрофессиональных и специальных дисциплин</i>					
	7	<i>Использование современных пакетов компьютерных программ и технологий</i>					
	8	<i>Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений</i>					
	9	<i>Обоснованность и доказательность выводов работы</i>					
Универсальные	10	<i>Наличие публикаций, участие в н.-т. конференциях, награды за участие в конкурсах</i>					
	11	<i>Использование информационных ресурсов Internet</i>					
Оформительская	12	<i>Ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения</i>					
	13	<i>Уровень оформления пояснительной записки</i>					
		<i>– общий уровень грамотности</i>					
		<i>– стиль изложения</i>					
		<i>– качество иллюстраций</i>					
14	<i>Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки</i>						
15	<i>Соответствие требованиям стандарта оформления пояснительной записки и графического материала</i>						

* Не оценивается (трудно оценить)

Рецензент _____

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Оценочная матрица членов ГЭК

	№	Показатели качества ВКР	Оценка (5-балльн. шкала)			
			5	4	3	2
Группы критериев оценки ВКР	Профессиональные					
	1	Актуальность темы работы				
	2	Корректность формулировки цели и постановки задач исследования и (или) разработки проектно-технологических решений				
	3	Уровень и полнота решения задач				
	4	Обоснование методов решения сформулированных задач				
	5	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, проектно-конструкторских решений (наличие публикаций, дипломов, рекомендаций к использованию)				
	Универсальные					
	6	Степень комплексности работы, использование в ней знаний дисциплин всех циклов				
	7	Использование информационных ресурсов Internet и современных пакетов компьютерных программ и технологий				
	8	Степень обоснованности выбора КТС и прикладного программного обеспечения				
9	Качество оформления пояснительной записки; ее соответствие требованиям нормативных документов					
10	Объем и качество выполнения графического материала					
Показатели защиты						
	11	Качество доклада (изложения материала)				
	12	Уровень и полнота ответов на вопросы				
Отзывы руководителя и рецензента						
	13	Оценка руководителя				
	14	Оценка рецензента				
ИТОГО						
Сумма баллов (Σ)						
Оценка по 100-балльн. шкале. $Оц. \cong 100 \cdot \Sigma / 70$						

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ
по фондам оценочных средств итоговой аттестации
по образовательной программе

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации по образовательной программе подготовки бакалавров по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах» и профилю (программе) «Автоматизация теи управление технологическими процессами и производствами» составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО 27.04.04 «Управление в технических системах» и профилю (программе) «Автоматизация технологическими процессами и производствами».

В фонде оценочных средств в полной мере отражены возможные мнения о выпускной квалификационной работе и процессе ее защиты руководителя, рецензента, в так же членов государственной экзаменационной комиссии, что позволяет адекватно подвести итоги государственной аттестации.

Гриневич Павел Владимирович, кандидат технических наук, начальник департамента разработки программного обеспечения ООО «Индасофт», Верхневолжского представительства г. Иваново.
