

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

сборник учебно-методических материалов

для направлений подготовки
«Автоматизация технологических процессов и производств»

Благовещенск, 2017

ББК 65.304.14я73
Э40

*Печатается по решению
редакционно-издательского совета
энергетического факультета
Амурского государственного
университета*

Составитель: Бодруг Н.С., Скрипко О.В.

Государственная итоговая аттестация: сборник учебно-методических материалов для направления подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств». – Благовещенск: Амурский гос. Ун-т, 2017.- 26 с.

©Амурский государственный университет, 2017
© Кафедра АППиЭ, 2017
© Скрипко О.В., составитель
© Бодруг Н.С., составитель

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Общие требования ФГОС ВО к Государственной итоговой аттестации	5
2. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	6
3. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	11
Список литературы	25

ВВЕДЕНИЕ

Сборник учебно-методических материалов предназначен для студентов, обучающихся по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств», при организации и проведении Государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация студентов предусмотрена учебным планом и ФГОС ВО. В сборнике приведены требования к организации государственной итоговой аттестации.

Сборник учебно-методических материалов состоит из разделов:

1. Общие требования ФГОС ВО к Государственной итоговой аттестации.
2. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.
3. Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ФГОС ВО К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности выпускников университета к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО.

К государственным аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение образовательной программы (ОП) по направлению подготовки ВО, разработанной в университете в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

При условии успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику университета присваивается соответствующая квалификация – бакалавр и выдается документ государственного образца о высшем профессиональном образовании.

Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «12» марта 2015 г. (регистрационный № 200) предусмотрена государственная аттестация выпускников в виде:

- а) подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- б) защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательский (основной); производственно-технологический.

Задачи профессиональной деятельности выпускников.

Научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;

участие в работах по моделированию продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

участие в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления;

проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;

участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, управления жизненным циклом продукции и ее качеством;

Производственно-технологическая деятельность:

участие в разработке практических мероприятий по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, производственный контроль их выполнения;

участие в разработке мероприятий по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве;

участие в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;

участие в работах по практическому внедрению на производстве современных методов и средств автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления изготовлением продукции;

выявление причин появления брака продукции, разработка мероприятий по его устранению, контроль соблюдения на рабочих местах технологической дисциплины;

контроль соблюдения соответствия продукции заданным требованиям;

участие в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценка полученных результатов;

участие во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции, оценке ее конкурентоспособности;

участие в разработке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения;

освоение на практике и совершенствование систем и средств автоматизации и управления производственными и технологическими процессами изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством;

обеспечение мероприятий по улучшению качества продукции, совершенствованию технологического, метрологического, материального обеспечения ее изготовления;

организация на производстве рабочих мест, их технического оснащения, размещения технологического оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;

обеспечение мероприятий по пересмотру действующей и разработке новой регламентирующей документации по автоматизации и управлению производственными и технологическими процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством;

практическое освоение современных методов автоматизации, контроля, измерений, диагностики, испытаний и управления процессом изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством;

контроль соблюдения технологической дисциплины;

оценка уровня брака продукции и анализ причин его возникновения, разработка технико-технологических и организационно-экономических мероприятий по его предупреждению и устранению;

подтверждение соответствия продукции требованиям регламентирующей документации;

участие в разработке мероприятий по автоматизации действующих и созданию автоматизированных и автоматических технологий, их внедрению в производство;

участие в разработке средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики, испытаний, программных продуктов заданного качества;

участие в разработках по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке ее инновационного потенциала;

участие в разработке планов, программ и методик автоматизации производства, контроля, диагностики, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации;

контроль соблюдения экологической безопасности производства.

Требования к профессиональной подготовленности выпускника, необходимые для выполнения им профессиональной деятельности.

В результате освоения программы выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОП ВО, определяются на основе ФГОС ВО по соответствующему направлению и профилю подготовки, а также в соответствии с целями и задачами данной ОП ВО.

Результаты освоения ОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности (ОК-1);

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 работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-4);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);

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

способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-7);

готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-8).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2);

способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной

деятельности (ОПК-3);

способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения (ОПК-4);

способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

производственно-технологическая деятельность:

способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем (ПК-7);

способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-8);

способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления (ПК-9);

способностью проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устране-

нию, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления (ПК-10);

способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования (ПК-11);

научно-исследовательская деятельность:

способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством (ПК-18);

способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами (ПК-19);

способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций (ПК-20);

способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматиза-

ции технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-21);

способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения (ПК-22);

производственно-технологическая деятельность:

способностью разрабатывать практические мероприятия по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, а также по улучшению качества выпускаемой продукции, технического обеспечения ее изготовления, практическому внедрению мероприятий на производстве; осуществлять производственный контроль их выполнения (ПК-29);

способностью участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний, а также по их внедрению на производстве (ПК-30);

способностью выявлять причины появления брака продукции, разрабатывать мероприятия по его устранению, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах (ПК-31);

способностью участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики при подготовке производства новой продукции и оценке ее конкурентоспособности (ПК-32);

способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении, оценке полученных результатов, подготовке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения (ПК-33).

2. ПОДГОТОВКА К СДАЧЕ И СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Порядок проведения государственной итоговой аттестации и общие требования к организации проведения государственной итоговой аттестации прописаны в «Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденном приказом ректора.

К государственному экзамену допускаются лица, завершившие полный курс теоретического обучения по основной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.

Допуск к государственному экзамену оформляется приказом ректора.

Государственные экзамены проводятся по билетам, составленным в полном соответствии с программой государственной итоговой аттестации.

Государственный экзамен проводится письменно, с последующим ответом на задания экзаменационного билета. Время подготовки 4 часа. При подготовке ответов на задания студент может использовать материалы справочного характера, нормативные документы, калькуляторы.

Перед государственными экзаменами проводятся обязательные консультации выпускников по вопросам утвержденной программы государственной итоговой аттестации.

При проведении государственного экзамена на каждого выпускника секретарем комиссии заполняется протокол с указанием номера билета, перечня вопросов билета, дополнительных вопросов членов комиссии и результаты его ответа.

Каждый член ГЭК принимает самостоятельное решение по оценке результата любого из видов итоговых аттестационных испытаний выпускник и фиксирует его в листе экзаменатора.

Если при подготовке ответа на государственном экзамене, выпускник пользовался заранее приготовленными материалами, не разрешенными к использованию на экзамене, члены комиссии также вправе внести в экзаменационную ведомость

запись «неудовлетворительно», на основании которой выпускник считается не прошедшим итоговую государственную аттестацию и отчисляется из университета.

Председатель и все члены комиссии в конце каждого дня работы обязательно подписывают заполненные секретарем протоколы, сводную экзаменационную ведомость и зачетные книжки выпускников.

Протокол заседания по каждому виду итоговых аттестационных испытаний передается в УМУ, отчет и сводная экзаменационная ведомость – на кафедру и в деканат.

Экзамен проводится в традиционной форме. Принимает экзамен комиссия, в состав которой входят представители производства, преподаватели Амурского государственного университета и других вузов.

Состав Государственной экзаменационной комиссии формируется заведующим кафедрой и утверждается приказом ректора.

Экзаменационный билет включает 7 вопросов. Студенты готовятся письменно по билетам, после студентов заслуживает подкомиссия.

Для приема государственного экзамена организуются подкомиссии по два или три члена для заслушивания студентов по ограниченному перечню разделов экзамена (1 – 2 раздела). По результатам экзамена каждая из подкомиссий самостоятельно выставляет оценки студентам по закрепленным за ней разделам. По окончании экзамена председатель Государственной экзаменационной комиссии выставляет итоговые оценки в протокол для председателя ГЭК на основе оценок подкомиссий.

3. ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ВКЛЮЧАЯ ПОДГОТОВКУ К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ПРОЦЕДУРУ ЗАЩИТЫ

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме бакалаврской работы.

Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию.

Исходные данные для выполнения выпускной квалификационной работы формулируются в зависимости от характера поставленной задачи. В качестве исходных данных могут быть использованы: описание объекта управления или системы; техническое задание на разработку системы (устройства, задачи и тому подобное); технический или рабочий проект системы управления и так далее.

Исходные данные должны содержать объем информации, позволяющий решать задачи, изложенные в задании на работу.

ВКР состоит из пояснительной записки и графической части. Объем пояснительной записки должен быть 70-80 страниц машинописного текста формата А4 через полтора интервала, не включая приложений. Минимальный объем графической части выпускной работы – 6 листов формата А1. Листы должны отражать информацию по разным разделам и пунктам пояснительной записки. Содержание листов следует тщательно продумать, т.к. оно является основой для доклада перед комиссией.

Пояснительная записка оформляется в соответствии с требованиями СТО СМК «Оформление выпускных квалификационных и курсовых работ (проектов)» (стандартом Амурского государственного университета)». Студентам следует внимательно ознакомиться с этим документом, так как там приводятся основные требования к содержанию и оформлению структурных элементов текстовой части выпускной квалификационной работы.

В пояснительной записке излагается основное содержание ВКР, которое иллюстрируется необходимыми рисунками, графиками и таблицами. Изложение материала должно четко отражать творческую часть, характеризующую самостоятель-

ную работу автора проекта. Если в проекте используется материал других авторов, то должна быть ссылка на соответствующий источник. Выбор метода проектирования, производимые расчеты, принимаемые решения должны кратко, но убедительно обосновываться. Не рекомендуется обосновывать общеизвестные и очевидные положения, а также повторять однотипные расчеты.

Отдельные вопросы проекта излагаются в пояснительной записке в порядке логической последовательности и связываются по содержанию единством общего плана проекта.

Пояснительная записка должна включать:

титульный лист;

задание;

реферат;

содержание;

нормативные ссылки;

перечень условных обозначений, символов, сокращений, терминов;

введение;

основная часть работы;

заключение;

библиографический список;

приложения.

Примерное содержание, объем отдельных разделов пояснительной записки и рекомендуемое количество чертежей графического материала приводятся в таблице.

Раздел	Содержание	Объем
Введение	Актуальность темы, обоснование необходимости проектирования с точки зрения повышения эффективности производства, экономии ресурсов, решения социальных задач, улучшения организационных форм производства и управления и т. п.	2-3 с.

1.Общая характеристика объекта управления или объекта исследования	1.1 Краткая характеристика объекта управления, проектирования или научного исследования (например, предприятия). Номенклатура продукции, тип производства, структура предприятия, характеристика технологического процесса, основные технико-экономические показатели, общая архитектура системы, решаемые задачи, основные характеристики). формы документов, тексты программ и т. п. 1.2 Характеристика и анализ существующей системы, перспективы ее развития. 1.3 Содержательная постановка задач, решаемых в дипломном проекте. Взаимосвязь решаемых задач с системой более высокого уровня. 1.4 Обзор и анализ известных проектных решений по данной тематике. Отечественный и зарубежный опыт. 1.5 Цель и задачи ВКР.	10 –15 с. 1-2 черт.
2.Проектная часть	(См. ниже рекомендации по разработке проектной части ВКР)	50-60 с. 3-5 черт.
3. Проектная часть. Техничко-экономическое обоснование проекта. (по согласованию с руководителем ДП)	Расчеты результирующих показателей эффективности проекта: капитальных вложений (как абсолютных, так и удельных) - в пересчете на соответствующий функциональный или технический параметр; эксплуатационных затрат по проектируемому и базовому вариантам, экономии от внедрения проектируемого варианта	5-10 с. 1 черт. (по согласованию с руководителем ДП)
4. Проектная часть. Безопасность жизнедеятельности.	Расчет освещенности проектируемого рабочего места оператора, техника безопасности или прочие вопросы	5-10 с.
Заключение	Основные выводы по работе, достигнутые результаты. Внедрение. Перспективы внедрения проектных решений и их развития.	1-2 с.
Список использованных источников.	В список включаются наименования публикаций, рукописей (отчетов), проектной и нормативной документации и т. п., на которые имеются ссылки в дипломном проекте.	
Приложения.	Громоздкие таблицы, схемы, графики,	

Проектная часть раздел «Техничко-экономическое обоснование проекта» выполняется по согласованию с руководителем ВКР. Проектная часть раздел «Безопасность жизнедеятельности» является обязательным.

К пояснительной записке ВКР предъявляются следующие требования:

- а) четкость и логическая последовательность изложения материала;
- б) убедительность аргументации;
- в) краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- г) конкретность изложения результатов работы;
- д) доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.

Если в пояснительной записке принята специфическая терминология, а также употребляются малораспространенные сокращения, новые символы, обозначения и тому подобное, то их перечень должен быть представлен в пояснительной записке в виде отдельного списка под заголовком «ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ». Список должен быть помещен после содержания (перед введением). Если в пояснительной записке специальные термины, сокращения, символы, обозначения и тому подобное повторяются менее трех раз, ПЕРЕЧЕНЬ не составляется, а их расшифровка приводится в тексте при первом упоминании.

Перечень должен располагаться столбцом, в котором слева в алфавитном порядке приводят, например, сокращение, справа - его детальную расшифровку.

Графическая часть работы выполняется одновременно с расчетной на стандартных листах чертежной бумаги формата А1 (594х841) аккуратно, с четкими и ясными изображениями. Все чертежи графической части проекта должны соответствовать требованиям ГОСТ по формату, масштабам, шрифтам, нанесению размеров, правилам заполнения электрических схем и условных графических обозначений и др. Чертежи выполняются с использованием современных графических редакторов. Все графы основной надписи (штампа) чертежа должны быть заполнены. Графическая часть проекта представляется не менее чем на 6 листах.

3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

Тематика ВКР должна отражать задачи, стоящие перед отраслями и предприятиями страны. Она должна предусматривать автоматизацию действующих и создание новых автоматизированных технологий и производств, средств автоматизации,

применение алгоритмического, аппаратного и программного обеспечения систем и средств контроля и управления ими, обеспечивающих выпуск конкурентоспособной продукции и освобождающих человека полностью или частично от непосредственного участия в процессах получения, трансформации, передачи, использования информации и управления производством и технико-экономическими системами.

Объектами ВКР являются:

производственные и технологические процессы;

автоматические и автоматизированные системы;

средства технологического оснащения автоматизации, контроля, диагностирования основного и вспомогательных производств; математическое, программное, информационное и техническое обеспечения;

методы, способы и средства их проектирования, изготовления, отладки, производственных испытаний и научных исследований и так далее;

технико-экономические (коммерческие, банковские, органов государственного и муниципального управления) системы обработки информации и управления.

В связи с этим рекомендуется использовать следующие виды тематики ВКР.

Тематики ВКР направленные на решение технических задач:

Типовая тематика соответствует профилю направления, но содержание проекта носит выраженный учебный характер – решается «стандартный» комплекс задач, традиционных для данного профиля.

Производственная тематика предполагает наличие заявок предприятий и организаций на разработку всего проекта или его части, либо выполнение темы, предложенной студентом на основе данных, полученных за время научно-исследовательской и (или) производственной практики.

Тематика по развитию лабораторной базы может включать проектирование, монтаж и наладку лабораторных стендов по дисциплинам, закрепленным за кафедрой, с разработкой методических рекомендаций.

Тематики ВКР направленные на решение исследовательских (научных) задач:

В отдельных случаях студенту может быть предложена тема для проектирования, требующая проведения теоретических исследований или моделирования рабо-

ты сложных систем автоматизации. Тогда тематика имеет исследовательский характер.

По числу исполнителей бакалаврские работы подразделяются на индивидуальные и групповые.

Индивидуальная бакалаврская работа выполняется одним студентом-дипломником, носит законченный характер и имеет самостоятельное значение для инженерной практики.

Сущность групповой бакалаврской работы заключается в общности основной задачи и исходных данных для всех членов проектной группы и в самостоятельном индивидуальном решении каждым студентом-дипломником своих частных задач, составляющих в совокупности и во взаимной увязке одну большую общую задачу комплексного проектирования.

Пояснительные записки и графические материалы при групповом проектировании должны оформляться индивидуально каждым студентом-дипломником. Экономическая часть и часть по безопасности проекта считаются общей.

Защита комплексных групповых проектов проводится на одном заседании ГЭК, при этом каждый из студентов-дипломников защищает свою часть работы.

В отдельных случаях студенту может быть предложена тема для проектирования, требующая проведения теоретических исследований или моделирования работы сложных систем автоматизации. Тогда ВКР имеет исследовательский характер, в экономической части указываются затраты на проведение этих работ.

Предприятиям разрешается самим рекомендовать кафедре тему ВКР, однако право окончательного решения этого вопроса остается за кафедрой.

Тема ВКР и руководитель утверждаются приказом ректора до начала срока, отведенного на выполнение ВКР учебным планом по направлению подготовки.

По согласованию с руководителем возможна корректировка (уточнение) выбранной темы. Изменения утверждаются приказом ректора, на основании служебной записки заведующего выпускающей кафедрой.

Студенту предоставляется право выбора темы ВКР вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для

практического применения. Данное право реализуется в написании заявления на имя заведующего кафедрой с указанием темы

3.4 Порядок выполнения и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы

К защите выпускной квалификационной работы допускаются лица, завершившие образовательный процесс в соответствии с требованиями учебного плана и успешно сдавшие квалификационный экзамен по направлению подготовки.

Содержание ВКР определяется заданием на проектирование, оформленным на бланке установленной формы. Задание разрабатывается руководителем на основании утвержденной темы. Название темы должно полностью характеризовать поставленную перед студентом общую техническую или научную задачу и содержать конкретное задание на объект проектирования.

Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель. На время проектирования устанавливаются сроки консультаций с руководителем (не реже одного раза в две недели).

Работа над ВКР должна укладываться в определенные календарные сроки.

Готовая ВКР проходит предварительную защиту, на которой особое внимание уделяется отработке формы и содержания доклада. При этом определяется готовность студента к защите.

Выполненные пояснительная записка и графические материалы подписываются студентом и руководителем проекта. Руководитель оформляет письменный отзыв на ВКР.

Далее проводится нормоконтроль соответствия оформления ВКР требованиям стандартов. Прошедшая нормоконтроль работа представляется заведующему выпускающей кафедрой.

После ознакомления с ВКР заведующий кафедрой решает вопрос о допуске проекта к защите.

За установленный СМК срок до дня защиты студент представляет на кафедру полный комплект документов по ВКР, включающий:

- а) пояснительную записку ВКР, подписанную автором, руководителем, нормоконтролером и заведующим кафедрой;
- б) графические материалы;
- в) отзыв руководителя;
- г) справку о внедрении результатов работы (если есть), публикации и т.д.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК ВКР с участием не менее 2/3 ее состава. Продолжительность защиты одной работы, не должна превышать более 30 минут. На доклад отводится не более 10 минут. В докладе должна быть отражена суть выполненной работы и, прежде всего то, что сделал непосредственно сам студент.

ГЭК ВКР возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность по процедуре защиты, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Защита ВКР оформляется протоколами заседания ВКР. В протокол заседания вносятся мнения членов комиссии о представленной работе, знаниях и умениях, выявленных в процессе аттестационного испытания, а также перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, также ведется запись особых мнений и т.п. В протоколе государственной экзаменационной комиссии указывается также квалификация (степень), присвоенная выпускнику, решение о выдаче диплома, в том числе с отличием, рекомендация для поступления в аспирантуру.

В протоколах может быть отмечено, какие недостатки в теоретической и практической подготовке имеются у выпускника.

Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий хранятся в архиве университета.

Протокол заседания государственной экзаменационной комиссий оформляется в соответствии с положением о проведении итоговой (государственной итоговой) аттестации выпускников (СМК АмГУ).

По итогам работы ГЭК председатель комиссии составляется отчет. Отчеты о работе государственных аттестационных комиссий рассматриваются на ученых со-

ветах факультетов, заслушиваются на Ученом совете университета и вместе с рекомендациями о совершенствовании качества профессиональной подготовки специалистов представляются в Министерство образования и науки РФ в двухмесячный срок после завершения итоговой государственной аттестации.

Форма отчета председателя ГЭК оформляется в соответствии с положением о проведении итоговой (государственной итоговой) аттестации выпускников (СМК АмГУ).

Аудитории к работе ИГА готовят выпускающая кафедра и секретарь комиссии.

Основную работу по организации деятельности ИГА выполняют секретари комиссий.

Перед началом заседания пояснительная записка с отзывом находятся у секретаря ГАК. Графический материал развешивается на специальных стендах.

Приглашая очередного студента к защите, секретарь ГЭК объявляет тему ВКР и средний балл студента за весь период учебы в университете. Затем слово для доклада предоставляется дипломнику.

После доклада члены ГЭК задают дипломнику вопросы, на которые он должен ответить. Вопросы затрагивают как содержание бакалаврской работы, так и в целом подготовку защищающегося.

Затем секретарь зачитывает отзывы на проект, после чего предоставляется заключительное слово дипломнику, в котором он может ответить на замечания рецензента.

При проведении защиты выпускной квалификационной работы на каждого выпускника секретарем комиссии заполняется протокол с указанием темы работы, фамилии и должности руководителя, фамилии и должности рецензента, перечня вопросов членов комиссии и результата защиты.

Результаты защиты оглашаются в конце заседания ГЭК. При успешной защите комиссия выносит решение о присвоении квалификации с выдачей соответствующего диплома.

Примерная структура доклада и бюджет времени должны быть следующими: тема ВКР, ее актуальность и исходные данные для проектирования (1 мин); краткий анализ существующих методов решения данной проблемы с указанием преимуществ и недостатков, а также с учетом отечественного и зарубежного опыта, обоснование выбранного пути решения этой проблемы (1 мин); специальная часть должна быть освещена так, чтобы подчеркнуть самостоятельное творчество дипломника, суть выполненной работы, новизну проекта (5 мин); по экономической части необходимо выделить исходные данные для расчета и отметить экономическую эффективность разработки (1 мин.); по разделу безопасности проекта должны быть указаны принятые меры по обеспечению безопасности работы на данном объекте (1 мин); заключение и выводы о проделанной работе, перспективы работ по теме проекта (1 мин).

Обязанности дипломника, сроки выполнения ВКР, допуск проекта к защите и порядок публичной защиты ВКР, освещение тем и вопросов, которые студенты должны рассмотреть при выполнении ВКР, помощь студентам в составлении и раскрытии содержания ВКР, требования к оформлению пояснительной записки и листов графической части прописаны в учебном пособии:

Организация и выполнение выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Н. С. Бодруг, А. Н. Рыбалев ; АмГУ, Эн. ф. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2015. - 87 с. - Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/7314.pdf

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»,
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.12.2013 № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
4. ПУД СМК 45-2016 Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.
5. СТО СМК 4.2.3.01-2010 Правила оформления выпускных квалификационных и курсовых работ (проектов).
6. ПУД СМК 18-2014 Положение о выпускной квалификационной работе.
7. Николаев, А.Б. Методические основы организации дипломного проектирования по направлениям подготовки 230100 – Информатика и вычислительная техника, 230400 – Информационные системы и технологии (на транспорте) : учеб. пособие / А.Б. Николаев, О.Б. Рогова, В.Ю. Строганов. – М.: МАДИ, 2013. – 111 с.
8. Попов, Д.И., Боцман, Ю.Ю. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы: метод. пособие / Д.И. Попов, Ю.Ю. Боцман; Моск. гос. ун-т печати имени Ивана Федорова. – М.: МГУП имени Ивана Федорова, 2016. – 84 с.
9. Выполнение, оформление и защита выпускной квалификационной работы: метод. рекомендации /сост. В. И. Лойко [и др.]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 53 с.
10. Анохин, А.Н., Алонцева, Е.Н., Цыкунова, С.Ю. Методические рекомендации по подготовке отчетов. Описание проектных решений при создании автоматизированных систем: метод. пособие / А.Н. Анохин [и др.]; Обнинский институт атомной энергетики. – Обнинск: ИАТЭ НИЯУ МИФИ, 2015. – 86 с.

Наталья Сергеевна Бодруг,
старший преподаватель кафедры энергетики ФГБОУ ВО «АмГУ»
Скрипко Ольга Валерьевна,
доктор техн. наук, профессор кафедры АППиЭ ФГБОУ ВО «АмГУ»

Государственная итоговая аттестация

Сборник учебно-методических материалов

Из-тво АмГУ. Формат 60х84/16.