

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «КАЗАХСТАНСКО-БРИТАНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

1 Область применения

Настоящий стандарт описывает правила выполнения дипломной работы (проекта) студентами факультета информационных технологий (ФИТ), Казахстанско-Британского технического университета (КБТУ).

Настоящий стандарт определяет требования к порядку написания и защиты дипломных работ (проектов) обучающимися выпускного курса.

2 Общие положения

2.1 Целью данного стандарта является установление общих требований, предъявляемых к дипломным работам (проектам).

2.2 Дипломная работа (проект) является письменной выпускной работой, которая выполняется на заключительном этапе обучения, если это предусмотрено государственным общеобязательным стандартом образования и учебным планом специальности. Допускается выполнение одного дипломного проекта группой студентов не более 4 человек, сформировавших команду из студентов одного факультета, либо не более 5 человек если в состав команды входят студенты разных факультетов.

2.3 Целью выполнения дипломной работы (проекта) является:

1) систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков по специальности и применение их при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач;

2) развитие навыков ведения самостоятельной и командной работы и овладение методикой научного исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых проблем и вопросов;

3) выяснение подготовленности студента к самостоятельной и командной работе в условиях современного производства, науки, техники, а также уровня его профессиональной компетенции.

2.4 Дипломная работа (проект) представляет обобщение результатов самостоятельного/командного изучения и исследования актуальной проблемы конкретной специальности.

2.5 Дипломная работа (проект) выполняется под руководством научного руководителя и должна отвечать одному из следующих требований:

2.5.1 обобщение результатов исследований, проектных решений, проведенных учеными, аналитиками, практиками: инженерами, конструкторами, разработчиками;

2.5.2 содержать научно обоснованные теоретические выводы по исследуемому объекту;

2.5.3 содержать научно обоснованные результаты, использование которых обеспечивает решение конкретной задачи.

3 Требования к тематике дипломной работы (проекта)

3.1 Тематика дипломной работы (проекта) должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки и техники, по своему содержанию отвечать требованиям, изложенным в п. 2.5.

При определении тематики дипломных работ (проектов) рекомендуется учитывать реальные задачи и проблемы индустрии, образования и науки.

3.2 Тематика дипломных работ (проектов) должна соответствовать специальности и профилю подготовки специалистов.

3.3 Темы дипломных работ (проектов) определяются научными руководителями из числа ППС факультета, распределяются среди студентов (команд) и утверждаются советом факультета.

1) Студенты выбирают научного руководителя и делятся на команды;

2) Студенты выбирают тему дипломной работы (проекта) из предложенных научным руководителем либо согласуют с ним иную тему;

3) Научные руководители предлагают списки внешних рецензентов;

4) Итоговый список студентов с их научными руководителями, темами дипломных работ (проектов) и внешними рецензентами рассматривается и утверждается советом факультета.

3.4 Тема дипломной работы (проекта) закрепляется за студентом в начале выпускного курса и утверждается приказом ректора.

По завершению преддипломной практики, а также в процессе предзащиты тема дипломной работы (проекта) при необходимости может изменяться, уточняться, корректироваться по представлению научного руководителя либо по рекомендации аттестационной комиссии.

4 Требования к порядку написания дипломной работы (проекта)

4.1 Научный руководитель дипломной работы (проекта):

- 1) выдает задание для выполнения дипломной работы (проекта);
- 2) оказывает студентам помощь в разработке календарного графика работы на весь период выполнения дипломной работы (дипломного проектирования);
- 3) рекомендует студентам необходимую основную литературу, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие источники по теме;
- 4) устанавливает расписание консультаций, при проведении которых осуществляет текущий контроль соблюдения студентами календарного графика выполнения дипломной работы;
- 5) устанавливает объем всех разделов дипломной работы (проекта) и координирует работу дипломника (команды).

4.2 Задание на дипломную работу (проект) содержит описание исходного материала и источников, перечень вопросов, разрабатываемых студентом, список рекомендованной литературы, перечень графического материала (таблиц, диаграмм, схем и др.), подробный календарный график написания дипломной работы (проекта).

Задание на дипломную работу (проект) утверждается деканом с указанием срока завершения работы. Задание на дипломную работу (проект) подшивается в дипломную работу (проект).

4.3 Календарный график работы составляется на весь период с указанием очередности выполнения отдельных разделов и согласовывается с научным руководителем.

4.4 По представлению научного руководителя дипломной работы (проекта), в случае необходимости, факультет может приглашать консультантов по отдельным разделам дипломной работы (проекта) за счет времени, отведенного на научное руководство.

4.5 Консультантами могут назначаться профессора, доценты, преподаватели и научные работники вузов, а также высококвалифицированные специалисты и научные сотрудники других организаций. Консультанты проверяют соответствующие разделы выполненной студентом работы и подписывают ее.

4.6 Дипломная работа (проект) выполняется на основе глубокого изучения литературы по специальности (учебников, учебных пособий, монографий, периодической литературы, лекционных курсов, журналов, нормативной литературы и др.).

4.7 Каждая дипломная работа (проект) должна иметь в соответствии с заданием разработку отдельных перспективных теоретических или практических вопросов.

Например, на инженерных специальностях в дипломных проектах (работах) кроме основной темы должны получить освещение вопросы технологии, автоматизации и комплексной механизации производства, стандартизации, научной организации труда и управления производством и т.д.

4.8 Основным текстом дипломной работы (проекта) должен раскрываться творческий замысел, обоснование используемых методов исследования, принятые методы расчета и сами расчеты, выполняемые, как правило, с применением компьютерной технологии, описание проведенных экспериментов, их анализ и выводы по ним, технико-экономическое сравнение вариантов и при необходимости сопровождаться иллюстрациями, графиками, эскизами, диаграммами, схемами и т. д.

4.9 Работа над дипломным проектом (работой) может выполняться студентом в вузе, а также на предприятии, в организации, в научных, проектно-конструкторских и других организациях.

5 Содержание и структура дипломной работы (проекта)

5.1 По своему содержанию дипломная работа (проект) представляет собой научно-исследовательскую работу (проектное решение), самостоятельно подготовленную(ое) студентом выпускного курса по конкретной специальности.

5.2 Объем дипломной работы (проекта), как правило, должен составлять 30-40 страниц. Приложения в указанный объем дипломной работы (проекта) не включаются.

5.3 Структурными элементами дипломной работы (проекта) являются:

- обложка;
- титульный лист;
- задание по выполнению дипломной работы (проекта);
- содержание;
- аннотация на 3 языках (каз, рус, англ)
- введение;
- основная часть;
- заключение (выводы);
- список использованной литературы;
- приложения.

5.4 На обложке приводятся следующие сведения:

- наименование ВУЗа – Акционерное общество «Казахстанско-Британский технический университет»;
- фамилия и инициалы студентов авторов;

- наименование темы дипломной работы (проекта);
- вид работы – дипломная работа (проект);
- шифр и наименование специальности;
- город, год.

5.5 Титульный лист является первой страницей дипломной работы (проекта) и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

На титульном листе приводятся следующие сведения:

- наименование ВУЗа – Акционерное общество «Казахстанско-Британский технический университет»;
- наименование факультета – Факультет информационных технологий;
- утверждающая подпись декана;
- вид работы - дипломная работа (проект);
- наименование темы дипломной работы (проекта) с указанием «на тему:»;
- шифр и наименование специальности;
- слева - слово «авторы», справа напротив указывается фамилии и инициалы студентов авторов;
- строкой ниже пишется «научный руководитель» и указываются фамилия и инициалы, ученая степень, ученое звание, другие регалии руководителя;
- город, год.

Примеры оформления обложки и титульного листа приводятся соответственно в приложениях Б и В.

5.6 Содержание дипломной работы (проекта) включает введение, порядковые номера и наименования всех разделов, подразделов, заключение, список использованной литературы и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы дипломной работы (проекта).

5.7 Введение должно содержать обоснование актуальности темы дипломной работы (проекта), научной новизны и практической значимости, оценку современного состояния решаемой научной проблемы, а также должны быть приведены цель, задачи и объект дипломного исследования, теоретическая и методологическая основа и практическая база написания дипломной работы (проекта).

5.8 В основной части дипломной работы (проекта) приводят данные, отражающие сущность, содержание, методику и основные результаты выполненной работы.

Основная часть дипломной работы (проекта), как правило, делится на разделы и подразделы (главы и параграфы).

5.9 Заключение (выводы) должно содержать краткие выводы по результатам дипломного исследования, оценку полноты решений

поставленных задач, конкретные рекомендации по изученному объекту исследования.

5.10 Список использованной литературы оформляется в соответствии с установленными требованиями к научным работам.

5.11 В приложение включаются материалы, связанные с выполнением дипломного исследования, которые не нашли отражения в основной части.

5.12 За принятые в дипломной работе (проекте) решения, точность и объективность всех данных ответственность несет студент - автор дипломной работы (проекта).

6 Правила оформления дипломной работы (проекта)

6.1 Дипломная работа (проект) должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через один интервал. Шрифт – Times New Roman, кегль 14.

Текст дипломной работы (проекта) следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое - 30 мм, верхнее - 20 мм, правое - 10 мм и нижнее - 25 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

6.2 Вне зависимости от способа выполнения дипломной работы (проекта) качество напечатанного текста и оформление иллюстраций, таблиц, распечаток с персонального компьютера должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения.

6.3 Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе защиты дипломной работы (проекта), допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или рукописным способом (черными чернилами или черной тушью). В иных случаях такого рода исправления не допускаются.

6.4 Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, название изделий и другие имена собственные в дипломной работе (проекте) приводят на языке оригинала.

6.5 Наименования структурных элементов дипломной работы (проекта) "Содержание", "Нормативные ссылки", "Определения", "Обозначения и сокращения", "Введение", "Заключение", "Список использованной литературы" служат заголовками структурных элементов работы.

6.6 Дипломную работу (проект) следует делить на разделы и подразделы.

Каждый раздел и подраздел должен содержать законченную информацию.

Наименования разделов в совокупности должны раскрывать тему дипломной работы (проекта), а наименования подразделов в совокупности должны раскрывать соответствующий раздел.

6.7 Наименования разделов и подразделов должны четко и кратко отражать их содержание.

6.8 Наименования разделов и подразделов следует печатать с абзацного отступа с прописной (заглавной) буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Если наименование состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

6.9 Страницы дипломной работы (проекта) следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

6.10 Титульный лист включается в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

6.11 Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц дипломной работы (проекта).

Иллюстрации, таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

6.12 Разделы дипломной работы (проекта) должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы могут состоять из двух и более подразделов.

Пример

1 Типы и основные размеры

1.1 Тип первый

1.2 Тип второй

1.3 Размеры

} *Нумерация подразделов первого раздела документа*

2 Технические требования

2.1 Требование первое

2.2 Требование второе

2.3 Требование третье

} *Нумерация подразделов второго раздела документа*

6.13 Каждый раздел дипломной работы (проекта) следует начинать с нового листа (страницы). Подразделы внутри одного раздела разделяются между собой отступлением в две строки от текста.

6.14 Нумерация страниц дипломной работы (проекта) и приложений, входящих в состав дипломной работы (проекта), должна быть сквозной.

6.15 Иллюстрации (чертежи, карты, графики, схемы, диаграммы, фотоснимки), а также листинг программного кода следует располагать в

дипломной работе (проекте) непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в дипломной работе.

6.16 Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещенные в дипломной работе (проекте), должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

6.17 Иллюстрации за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1», Слово «Рисунок» и его наименование располагают по середине строки.

6.18 Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например: Рисунок 1.1

6.19 Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и его наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1. Структура банковской системы.

6.20 При ссылках на иллюстрации следует писать " в соответствии с рисунком 2" при сквозной нумерации и " в соответствии с рисунком 1.2" при нумерации в пределах раздела.

6.21 Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей с абзачным отступом на следующей строке после слов «таблица 1».

6.22 Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

6.23 На все таблицы должны быть ссылки в дипломной работе (проекте).

При ссылке следует писать «таблица» с указанием ее номера.

6.24 Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово "Таблица" и номер ее указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово "Продолжение" и указывают номер таблицы, например: "Продолжение таблицы 1". При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью. При переносе части таблицы нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицу с большим количеством граф целесообразно выносить в приложение.

6.25 Если повторяющийся в разных строках (графах) таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается

заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами "То же", а далее - кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

6.26 Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

6.27 Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

6.28 Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

6.29 Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

6.30 Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзаца вразрядку и не подчеркивать.

6.31 Примечания приводятся в дипломной работе (проекте), если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

6.32 Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

6.33 Формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (х), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

6.34 Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

6.35 Формулы в дипломной работе (проекте) следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на одной строке.

6.36 Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример - в формуле (1).

6.37 Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

6.38 Ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках.

6.39 Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте дипломной работы (проекта), нумеровать арабскими цифрами с точкой и печатать с абзацного отступа. (Приложение Г)

6.40 Приложения оформляют как продолжение данной дипломной работы (проекта) на последующих ее листах.

6.41 В тексте дипломной работы (проекта) на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте.

6.42 Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Если дипломная работа (проект) имеет одно приложение, то допускается его не обозначать.

6.43 Приложения должны иметь общую с остальной частью дипломной работы (проекта) сквозную нумерацию страниц.

7 Порядок представления на защиту дипломной работы (проекта)

7.1 Дипломная работа (проект) представляется на факультет для прохождения процедуры предзащиты.

7.2 Процедура предзащиты дипломной работы (проекта) проводится членами аттестационной комиссии без ее председателя на заседании факультета под председательством декана с участием научного руководителя и, в случае необходимости, научных консультантов. Допускается проведение процедуры предзащиты дипломной работы (проекта) непосредственно научным руководителем студента (команды) в случае соответствующего решения совета факультета.

7.2.1 Процедура предзащиты проводится с целью определения уровня и соответствия дипломной работы (проекта) стандартам и требованиям, а также ее законченности.

7.2.2 По результатам доклада студента (команды), а также его (их) ответов на поставленные вопросы каждый член комиссии, включая научного руководителя, оценивает работу студента (команды и в случае необходимости индивидуально каждого студента команды) в соответствии с критериями оценивания дипломных работ (проектов), приведенными в приложении А, и выставляет оценку по балльно-рейтинговой буквенной системе каждому студенту.

7.2.3 Итоговая оценка за предзащиту подсчитывается путем выведения арифметического среднего балла из оценок, выставленных каждым членом комиссии, включая научного руководителя, конкретному студенту.

7.2.4 Аттестационная комиссия имеет право рекомендовать внесение изменений, уточнений и корректировок как в тему дипломной работы (проекта) студента (команды), так и в ее содержание.

7.2.5 Студент (команда) обязан(а) учесть все рекомендации комиссии и внести соответствующие корректировки в дипломную работу (проект) по согласованию с научным руководителем как минимум за неделю до даты защиты дипломной работы (проекта).

7.3 Законченная дипломная работа (проект), прошедшая одобрение научного руководителя и оформленная в соответствии с установленными требованиями, подписывается студентом, научными консультантами, и представляется научному руководителю для написания письменного отзыва на дипломную работу (проект).

7.4 Научный руководитель в случае одобрения дипломной работы (проекта) подписывает ее (его) и вместе со своим письменным отзывом о допуске к защите, где он также указывает оценку работы в соответствии с критериями оценки дипломной работы, указанными в приложении А, представляет декану.

В случае неодобрения дипломной работы (проекта) научный руководитель не подписывает ее (его), но пишет письменный отзыв, где обосновывает свое решение о недопуске дипломной работы (проекта) к защите.

7.5 На основании этих материалов декан принимает окончательное решение по данной дипломной работе (проекту), делая об этом соответствующую запись на его титульном листе.

В случае, если декан не считает возможным допустить студента к защите дипломной работы (проекта), этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с обязательным участием данного студента и его научного руководителя. Протокол заседания кафедры представляется на утверждение ректору вуза.

7.6 Дипломная работа (проект), представленная факультетом к защите, направляется деканом факультета на рецензию.

7.7 Списки рецензентов утверждаются приказом ректора по представлению факультета из числа специалистов производства и научных

организаций. В качестве рецензентов могут привлекаться также профессора, доценты и преподаватели других высших учебных заведений.

7.8 Рецензенты должны иметь базовое высшее образование и/или ученую или академическую степень, ученое звание, соответствующие профилю защищаемой дипломной работы (проекта)

7.9 Рецензент представляет письменную рецензию на дипломную работу (проект), где должны быть отражены актуальность, новизна и практическая значимость исследуемой темы, соответствие темы дипломного исследования профилю подготовки специалиста, присуждаемой академической степени и присваиваемой квалификации, самостоятельность проведенного исследования, наличие выводов и рекомендаций, степень решения проблемы и завершенности исследования.

В рецензии дается аргументированное заключение с указанием оценки по балльно-рейтинговой буквенной системе в соответствии с критериями оценки дипломных работ, приведенных в приложении А, и возможности присуждения соответствующей академической степени и присвоения квалификации.

7.10 Дипломная работа (проект), допущенная научным руководителем к защите, но оцененная рецензентом на оценку F - «неудовлетворительно», защищается на общих условиях.

7.11 Студент должен представить дипломную работу (проект) с отзывом и рецензией, а также со всеми требуемыми подписями и печатями в аттестационную комиссию в день проведения защиты в соответствии с графиком проведения защиты дипломных работ (проектов).

7.12 Защита дипломной работы (проекта) проводится на английском языке. Студент может по рекомендации факультета представить дополнительно краткое содержание дипломной работы (проекта) на русском либо казахском языке, которое оглашается на защите и может сопровождаться вопросами на этом языке.

7.13 Защита дипломной работы (проекта) может осуществляться с использованием электронных ресурсов в виде мультимедийных презентаций на базе современных технических средств и достижений в области информационно-коммуникационных технологий.

8 Порядок защиты дипломной работы (проекта)

8.1 Порядок защиты дипломной работы (проекта) определяется Правилами кредитной технологии обучения, утвержденными решением УМС АО КБТУ.

8.2 Защита дипломной работы (проекта) проводится на открытом заседании аттестационной комиссии с участием не менее половины ее членов.

Защита дипломной работы (проекта) организуется в публичной форме, с присутствием желающих студентов, преподавателей факультета. На защиту могут быть приглашены также научный руководитель, представители организации, на базе которой проводилось дипломное исследование и другие заинтересованные лица.

8.3 Продолжительность защиты одной дипломной работы, как правило, не должна превышать 30 минут на одного студента.

8.4 Для защиты дипломной работы студент (команда) выступает с докладом перед аттестационной комиссией и присутствующими не более 15 минут.

8.5 В обсуждении дипломной работы (проекта) могут принимать участие все присутствующие в форме вопросов или выступлений.

8.6 После обсуждения секретарь комиссии зачитывает отзыв (в случае присутствия научный руководитель может выступить лично) и рецензию. При наличии замечаний в отзыве и/или рецензии студент (команда) должен(а) дать аргументированное пояснение по их сути.

8.7 По результатам защиты дипломной работы (проекта) каждым членом комиссии выставляется оценка по балльно-рейтинговой буквенной системе в соответствии с критериями оценки дипломных работ, приведенных в приложении А. При этом принимается во внимание уровень теоретической, научной и практической подготовки студента (команды), отзыв с оценкой научного руководителя, оценка предзащиты и оценка рецензента.

8.8 Итоговая оценка за защиту подсчитывается путем выведения арифметического среднего балла из оценок, выставленных каждым членом комиссии конкретному студенту.

Приложение А
Критерии оценки дипломных работ (проектов)

Критерий	Описание	Максимальный балл	Уровень соответствия критерию		
			Низкий	Средний	Высокий
Презентация	Студент (команда) должен(а) быть хорошо подготовлен к устной презентации, демонстрируя основательность и энтузиазм. Логическая и уверенная передача информации, а также высокий уровень понимания темы имеет решающее значение. Представление результатов должно быть логически последовательным и связанным с тезисом работы. Также здесь оцениваются и ответы на вопросы комиссии.				
Метод	<p>Техническое разработку дипломной работы (проекта). Как дипломная работа (проект) была (был) инициирован(а), разработан(а), улучшен(а) в течение периода и понят(а) в глубине? В данном критерии оцениваются используемые методы, стратегии и технологии.</p> <p>Дополнительные требования по специальности «Автоматизация и управление»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выбор объекта управления (технологического процесса и аппарата) в качестве объекта исследования; - Математическое описание объекта управления (модели в дифференциальной форме / в форме пространства состояний); - Описание потоков входных и выходных параметров процесса; 				

Новизна и научный вклад	<p>Проект должен демонстрировать идеи и новые интерпретации. Степень оригинальности, исследовательского вклада, креативности и новых стратегий решения имеет решающее значение. Научный вклад любого рода будет вознагражден.</p> <p>Дополнительные требования по специальности «Автоматизация и управление»</p> <p>Исследование стабильности. Критерии частоты и алгебраической устойчивости (например, критерии Ляпунова, Гурвица, Найквиста, Михайлова и т. Д.); Исследование запаса устойчивости, если это необходимо.</p>				
Актуальность (релевантность)	<p>Актуален ли проект? Сформулирована ли творчески, с четко определенным подходом проблема дипломной работы (проекта) в соответствии с современными тенденциями и потребностями рынка?</p> <p>Дополнительные требования по специальности «Автоматизация и управление»</p> <p>Тема дипломной работы должна быть связана с автоматизацией технологических процессов на производстве. Постановка задачи исследовательского задания в соответствии с ГОСТ.</p>				
Литературный обзор	<p>Выбор и использование данных рассматриваются критически. Оценка будет сосредоточена как на способности предоставить всесторонний обзор литературы, так и на сравнении проекта с существующими подходами / продуктами / приложениями, предыдущими исследованиями и теориями. В случае очень специфической прикладной темы, если доступно мало литературы, которая имеет прямое отношение, соответствующая литература должна быть особенно тщательно проанализирована и представлена.</p> <p>Альтернативы в форме различных подходов решения должны быть тщательно изучены.</p>				

Сборка и оформление работы	<p>Объем, стиль, четкая структура содержания дипломной работы в соответствии со стандартами КБТУ. Является ли тезис всеобъемлющим, логически правильным и хорошо сбалансированным? Наличие таблиц, иллюстративных примеров, рисунков, графики также учитывается.</p> <p>Дополнительные требования по специальности «Автоматизация и управление»</p> <p>Результаты моделирования должны быть представлены. Требуется минимум 4 чертежа AutoCAD / Compass 3D: схема технологического процесса; схема автоматизации; схема электрических цепей; схема конфигурации контроллера; функциональные и структурные схемы. Схемы должны быть выполнены в формате А3 и приложены к дипломной работе. Демонстрационные схемы должны быть напечатаны в формате А0, А1 и выполнены в соответствии с ГОСТ ЕСКД «Основные требования к чертежам»; «Основные требования к оформлению и рабочей документации».</p>				
Командная работа	<p>Уровень сотрудничества и взаимоподдержки членов команды. Улучшил ли каждый участник команды навыки коммуникаций? Все ли эффективно использовали свои сильные стороны для достижения синергии команды? (Об этом сообщает руководитель, также это можно увидеть во время презентации).</p>				