

 <b>ASTANA IT UNIVERSITY</b>	<b>Товарищество с ограниченной ответственностью ТОО «Astana IT University»</b>	<b>ДП-АИТУ-19</b>
<b>Методические указания к выполнению дипломных работ и дипломных проектов ТОО «Astana IT University»</b>	<b>Редакция 2</b>	

**«УТВЕРЖДАЮ»**

**Ректор «Astana IT University»**

Д. Ахмед-Заки  
2022 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ДИПЛОМНЫХ  
РАБОТ И ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ ТОО «ASTANA IT  
UNIVERSITY»**

г. Нур-Султан, 2022

**РАЗРАБОТАНО**

Декан

Б.А. Кумалаков

«30» 03 2022 г.**СОГЛАСОВАНО**

Первый проректор

С.М. Омирбаев

«30» 03 2022 г.Директор Академического  
департамента

Г.Ж. Солтан

«30» 03 2022 г.Старший специалист  
мониторинга качества  
образования и аккредитации

С.Ж. Бурбекова

«30» 03 2022 г.**УТВЕРЖДЕНО** Ученым советом № 10 от «31» 03 2022 г.

ДП-АИТУ-19	Методические указания к выполнению дипломных работ и дипломных проектов ТОО «Astana IT University»	2 стр. / 13
------------	---	-------------

## **Термины и сокращения**

<b>Термин</b>	<b>Определение</b>
Итоговая аттестация обучающихся	<ul style="list-style-type: none"><li>– процедура, проводимая с целью определения степени освоения обучающимися объема учебных дисциплин и (или) модулей и иных видов учебной деятельности, предусмотренных образовательной программой в соответствии с государственным общеобязательным стандартом высшего образования.</li></ul>
Дипломная работа	<ul style="list-style-type: none"><li>– выпускная работа, представляющая собой обобщение результатов самостоятельного изучения студентом актуальной проблемы соответствующей профилю образовательной программы.</li></ul>
Дипломный проект	<ul style="list-style-type: none"><li>– выпускная работа студента, представляющая собой самостоятельное решение прикладных задач, соответствующих профилю образовательной программы, выполненное с применением проектных подходов и (или) в виде подготовки бизнес-проектов, модели, а также проектов творческого характера и других проектов.</li></ul>
Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учебных достижений	<ul style="list-style-type: none"><li>– система оценки уровня учебных достижений в баллах, соответствующих принятой в международной практике буквенной системе с цифровым эквивалентом, позволяющая установить рейтинг обучающихся.</li></ul>
<b>Сокращение</b>	<b>Расшифровка</b>
AITU ОВПО	<ul style="list-style-type: none"><li>– ТОО «Astana IT University»</li><li>– Организация высшего и (или) послевузовского образования.</li></ul>

ДП-АITU-19	Методические указания к выполнению дипломных работ и дипломных проектов ТОО «Astana IT University»	3 стр. / 13
------------	--	-------------

## **1. Общие положения**

1. Методические указания к выполнению дипломных работ и дипломных проектов ТОО «Astana IT University» (далее – Методические указания) определяют требования к формулировке темы, структуре, содержанию и их оформлению в ТОО «Astana IT University» (далее - АИТУ).

2. Дипломный проект решает конкретную прикладную задачу путем создания прототипа системы, устройства, технологии или бизнес-проекта, и оформляется с применением инженерной и (или) математической модели с пояснительной запиской и (или) бизнес-моделью.

Дипломный проект содержит расчетно-графические материалы, прототип продукта (программный код, устройство, инженерная схема и т.д.), материалы сравнительных исследований (относительно аналогов и искомых характеристик), при необходимости – экономическое обоснование и бизнес-модель.

3. Дипломная работа решает задачу исследовательского характера и оформляется в виде научно-исследовательского отчета. В дипломной работе приводятся обширный литературный обзор, гипотеза и методика исследования, постановка эксперимента и (или) формальное доказательство, выводы и ограничения.

4. Целями написания дипломной работы/проекта являются:

- выработка критического мышления и навыков анализа практических ситуаций;
- систематизация, закрепление и расширение полученных теоретических и практических знаний;
- применение полученных знаний при решении конкретных прикладных и научных задач;
- углубленное изучение обучающимися конкретных задач и вопросов в соответствии с темой дипломной работы/проекта;
- развитие у обучающегося навыков самостоятельной работы при выполнении поставленных задач, работы с научной литературой, обработки данных.

5. Достижение целей написания дипломной работы/проекта осуществляется через обеспечение:

- соответствия темы дипломной работы/проекта современному уровню развития научных и прикладных задач и актуальности выбранной темы;
- высокого научно-теоретического и прикладного уровня выполнения дипломной работы/проекта;
- выбора темы в соответствии с индивидуальными интересами и способностями обучающегося.

ДП-АИТУ-19	Методические указания к выполнению дипломных работ и дипломных проектов ТОО «Astana IT University»	4 стр. / 13
------------	--	-------------

## **2. Порядок выбора темы дипломной работы/проекта**

6. Тема дипломной работы/проекта разрабатывается исходя из потребностей работодателей и АИТУ. При этом учитываются реальные проблемы производства, бизнеса, образования и науки. Тема должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, а также профилю подготовки кадров.

Перечень тем (направлений) дипломных работ/проектов, сформулированных профессорско-преподавательским составом и компаниями-партнерами АИТУ, называется «тематикой дипломных работ» и предоставляется департаментами образовательных программ обучающимся для выбора конкретной темы и руководителя.

7. Обучающийся имеет возможность выполнять дипломную работу/проект на тему, не содержащуюся в утвержденной тематике дипломных работ. В этом случае обучающийся представляет подробное обоснование целесообразности разработки предлагаемой темы или письмо-ходатайство сторонней организации о выполнении заказной темы.

8. Формулировка темы дипломной работы/проекта должна содержать наименование объекта исследования и искомый результат или создаваемый артефакт. Не допускаются абстрактные или общие формулировки тем дипломных работ/проектов.

9. Закрепление тем дипломных работ/проектов и научных руководителей за обучающимися осуществляется до завершения первого семестра выпускного курса и утверждается приказом ректора АИТУ.

10. Темы дипломных работ/проектов и научные руководители закрепляются за обучающимися на основании заявлений, поданных ими на имя декана, в которых указывается тема на трех языках с подписью предполагаемого научного руководителя.

11. При необходимости корректировки темы или смены научного руководителя, данный вопрос рассматривается на заседании департамента образовательных программ.

12. Тема дипломной работы/проекта может корректироваться по представлению департамента академической деятельности в срок не позднее чем за 3 (три) месяца до защиты.

## **3. Обязанности и права обучающихся и руководителя дипломной работы/проекта**

13. Научный руководитель обязан:

- поставить цели и задачи дипломной работы/проекта;
- определить план работ, обеспечить логичность наполнения или соответствие структуры дипломной работы/проекта;

ДП-АИТУ-19	Методические указания к выполнению дипломных работ и дипломных проектов ТОО «Astana IT University»	5 стр. / 13
------------	--	-------------

– корректно регулировать объем выполняемой обучающимися работы (распределение подзадач) и достаточность выполняемых работ для определения уровня освоения обучающимися искомых компетенций.

14. Научный руководитель имеет право:

– требовать от обучающегося своевременного выполнения мероприятий, указанных в задании на выполнение дипломной работы/проекта (приложение 1);

– требовать исправления допущенных обучающимся ошибок в работе;

– отказаться от руководства дипломной работой/проектом в случае потери связи с обучающимся, предварительно предприняв мероприятия по его (её) поиску через директора департамента образовательных программ, эдвайзера и деканат;

– вносить корректировки в план работ и производить иные корректирующие действия на любом этапе выполнения дипломной работы/проекта;

– ходатайствовать перед департаментом образовательных программ о корректировке темы дипломной работы.

15. Обучающийся обязан:

– своевременно и качественно выполнить задание на выполнение дипломной работы/проекта;

– выполнять поручения руководителя, в том числе по исправлению ошибок и недоработок;

– своевременно информировать руководителя о затруднениях или невозможности реализации отдельных этапов или работ в рамках выполнения дипломной работы/проекта;

– готовится к презентациям и докладам, а также подготовить и сдать окончательную работу для процедуры защиты без срыва сроков.

16. Обучающийся имеет право:

– на доступ к информационным ресурсам, библиотеке и иным материалам, необходимым для выполнения дипломной работы/проекта;

– на своевременное консультирование и помошь в решении проблем, связанных с административным и иным ресурсом, со стороны руководителя дипломной работы/проекта, департамента академических программ и деканата;

– требовать замены руководителя дипломной работы/проекта в случае потери связи, предварительно предприняв мероприятия по его (их) поиску через директора департамента образовательных программ и деканат.

#### **4. Написание дипломной работы/проекта**

17. Дипломная работа/проект может выполняться с применением материалов, полученных от производственных предприятий и компаний, научных, а также иных коммерческих и некоммерческих организаций.

18. Обучающимся рекомендуется встречаться с руководителем с целью обсуждения хода реализации дипломной работы/проекта и, в случае необходимости, корректировки действий не реже одного раза в неделю.

19. Научный руководитель должен:

- сформулировать или согласовать тему дипломной работы/проекта и выдать обучающемуся задание для её выполнения по форме приложения 1;
- оказать обучающемуся помочь в разработке календарного план-графика работы на весь период выполнения дипломной работы/проекта и оказывать помощь в его соблюдении;
- рекомендовать обучающемуся необходимую основную литературу, справочные и архивные материалы, типовые проекты и другие источники;
- установить расписание консультаций для текущего контроля прогресса обучающегося;
- написать отзыв о дипломной работе/проекте к защите на каждого обучающегося по отдельности.

20. Календарный план-график работы определяет очередность (порядок) выполнения разделов дипломной работы/проекта.

21. Написание дипломной работы/проекта требует глубокого изучения литературы (учебников, учебных пособий, монографий, периодической литературы, лекционных курсов, журналов, в том числе на иностранных языках, нормативной литературы и др.).

22. Каждая дипломная работа/проект должна быть нацелена на внедрение конкретных прикладных результатов или решение четко сформулированной исследовательской задачи.

23. Дипломные работы/проекты, выполненные обучающимися ОП по направлению подготовки кадров «информационно-коммуникационные технологии» должны содержать следующие элементы:

- Описание алгоритма, архитектурной модели системы (устройства) и среды её функционирования в виде диаграмм (с использованием языка UML, сетей Петри и т.д.) или систем математических уравнений.
- Результаты тестирования кода или тестовых пусков устройства, вычислительного или лабораторных экспериментов; оценка соответствия результатов теста первоначальной постановке задачи или формальная верификация модели (доказательство свойств систем), возможно сформулированных в виде теорем и лемм.

24. Дипломные работы/проекты, выполненные обучающимися ОП по направлениям подготовки кадров «телекоммуникации», «инженерия и инженерное дело» должны содержать следующие элементы:

ДП-АИТУ-19	Методические указания к выполнению дипломных работ и дипломных проектов ТОО «Astana IT University»	7 стр. / 13
------------	--	-------------

– Техническое обоснование работы, методы расчета и сами расчеты, их анализ и выводы по ним.

– Описание состава и структуры проектируемого объекта, его функциональные связи, номинальные параметры и диапазон их изменения, основные характеристики, режимы работы, способы управления, регламентируемые технико-экономические показатели и т.п. (технико-экономическое сравнение, схемы, иллюстрации, эскизы, диаграммы и графики).

– Описание лабораторных, опытных установок по проверке теоретических выводов, алгоритмов и структур разрабатываемых прототипов или моделей.

25. Дипломные работы/проекты, выполненные обучающимися ОП по направлению подготовки кадров «информационная безопасность» должны содержать следующие элементы:

– Определение, анализ возможных путей и способов реализации задач (например, кибератак), описание выбранных методов и средств их реализации.

– Представление данных и выходных документов, используемых при реализации поставленных задач (например, результат кибератак) и обеспечения защиты информации на примере.

26. Дипломные работы/проекты, выполненные обучающимися ОП по направлению подготовки кадров «бизнес и управление» должны содержать следующие элементы:

– Экономическое обоснование дипломной работы/проекта (бизнес-кейс), подкрепленное авторской моделью и прогнозными расчетами при различных сценариях реализации.

– Концептуальная схема решения (в виде диаграмм или математической модели) с описанием свойств элементов и взаимосвязей между ними.

– Критический анализ результата проведенных работ, описание использованных инструментов с использованием графического представления ключевых показателей или статистики.

27. Дипломные работы/проекты, выполненные обучающимися ОП по направлению подготовки кадров «журналистика и информация» должны содержать следующие элементы:

– Описание метода и инструмента реализации исследования с привязкой к гипотезе работы или описание специфики реализации (сложности/инновационности) контентной части работы.

– Обоснование выбора качественного и (или) количественного метода проверки гипотезы или инновационности разрабатываемого канала доставки контента или инновационного инструментария.

– Описание рисков и методов их преодоления при использовании инновационной составляющей дипломной работы/проекта на практике, технические и организационные требования.

28. При написании работы необходимы выполнить следующие требования:

– В качестве источников литературы (references) должны быть использованы академические труды (книги, учебники, диссертации, статьи в научных журналах и трудах научных конференций) и популярные источники (ненаучные журналы и интернет статьи, white papers). Допускается использование не более 30% интернет источников из их общего количества. Общее количество источников должно быть не менее 20.

– Материал дипломной работы/проекта должен быть организован последовательно и логично. Читатель должен с легкостью найти любую важную информацию в работе (разделы, подразделы, таблицы, рисунки, модели и т.д.).

– Доводы и аргументы, приводимые авторами дипломной работы/проекта, должны базироваться на фактах или логических выводах, основанных на аксиомах. Необходимо воздержаться от использования личных, общеизвестных, очевидных или спекулятивных высказываний и убеждений в качестве аксиом, за исключением научно обоснованных или эмпирических явлений.

– Не допускается нарушение правил академической честности АИТУ. Работа должна максимально представить вклад обучающегося. С целью недопущения нарушений необходимо указывать абсолютно все источники на использованные идеи, данные, компьютерный код (в случае использования внешних источников или библиотек), рисунки и т.д.

– В случае внедрения результата дипломной работы/проекта в эксплуатацию в компании оформляется акт его внедрения и подписанный руководителем компании с печатью сдается на защиту.

## **5. Структура и содержание дипломной работы/проекта**

29. Рекомендуется, что объем дипломной работы должен составлять 30-40 страниц и объем дипломного проекта 40-50 страниц, не включая приложений.

30. Вне зависимости от решаемой задачи и подхода, структура дипломной работы/проекта должна включать следующие разделы:

- 1) Обложка
- 2) Титульный лист
- 3) Аннотация
- 4) Оглавление
- 5) Введение
- 6) Основная часть

ДП-АИТУ-19	Методические указания к выполнению дипломных работ и дипломных проектов ТОО «Astana IT University»	9 стр. / 13
------------	--	-------------

7) Заключение

8) Список используемой литературы

9) Приложения (при необходимости)

31. Обложка дипломной работы/проекта содержит следующие сведения:

- наименование организации, где выполнена дипломная работа/проект;
- фамилия и инициалы обучающегося(-ихся), выполнившего(-их) дипломную работу/проект;
- наименование темы дипломной работы/проекта;
- вид работы: дипломная работа или дипломный проект;
- код и наименование образовательной программы;
- город, год.

32. Титульный лист является первой страницей и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа. На титульном листе приводятся следующие сведения:

- наименование организации, где выполнена дипломная работа/проект;
- ограничительный гриф (при его необходимости);
- вид работы: дипломная работа или дипломный проект;
- тема дипломной работы/проекта;
- код и наименование образовательной программы;
- фамилия и инициалы обучающегося(-ихся), выполнившего(-их) дипломную работу/проект;
- фамилия и инициалы, ученая степень, ученоое звание, другие регалии научного руководителя дипломной работы/проекта;
- город, год.

33. Аннотация дипломной работы/проекта представляет собой краткую выжимку, включающую описание цели, проделанной работы и полученных результатов. Объем аннотации не превышает одной страницы формата А4.

34. Оглавление 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 перечисленные элементы дипломной работы/проекта.

35. Введение не превышает общего объема в 3 (три) страницы формата А4 и суммирует цель, задачи, объект и метод исследования, теоретическую и методологическую основу, оценку современного состояния решаемой проблемы.

Введение должно завершаться кратким описанием структуры всей работы и ее основных компонентов. Введение рекомендуется писать по завершении основных глав, перед заключением.

### 36. Основная часть

– Основная часть дипломной работы состоит из теоретической и практической подчастей.

– Теоретическая подчасть дипломной работы включает постановку проблемы с обоснованием актуальности и практической значимости, описание объекта исследования и систему используемых понятий, формулировку и обоснование цели исследования, анализ степени изученности проблемы, обширный обзор литературы по теме (с полным перечнем используемых источников), постановку исследовательских задач, формулировку рабочих гипотез.

– Практическая подчасть дипломной работы строится на базе информации, представленной в теоретическом разделе, и описывает методику сбора данных, анализ эмпирического материала, обобщение полученных результатов и сделанные в результате проведенного исследования практические выводы. При этом необходимо выделить собственный вклад обучающегося(-ихся) в метод сбора или анализа данных, в разработку инструмента исследования (анкета, схема интервью, наблюдения, инструкций для анализа материала и т.п.) и/или его корректировку. Обязательно необходимо осветить следующие вопросы:

- 1) Описание метода исследования.
- 2) Описание процедуры исследования или эксперимента.
- 3) Описание результатов исследования или эксперимента.
- 4) Интерпретация результатов исследования или эксперимента.

– Теоретическая подчасть дипломного проекта определяет контекст или среду будущей эксплуатации разрабатываемого решения, приводит сравнительный анализ существующих систем и решений, их систематизацию и позиционирование разрабатываемого продукта относительно аналогов и среды. Формулируется техническое задание и (или) техноэкономическое обоснование, обоснование выбора модели и инструментов разработки, тестирования и внедрения решения.

– Практическая подчасть дипломного проекта строится на базе информации представленной в теоретическом разделе и включает математическую и (или) инженерную модель (схемы), реализованную с применением общепринятых методов проектирования, обоснование выбора и описание инженерного подхода к реализации проекта, методов и инструментов тестирования, критерии оценки качества, результат тестирования и его интерпретацию.

37. Заключение содержит краткие выводы, оценку эффективности решения поставленных задач, пути внедрения, направления дальнейшего совершенствования предлагаемого в работе решения. Объем заключения составляет 2-3 страницы формата А4.

38. Список используемой литературы включает только источники, упомянутые в тексте работы.

ДП-АИТУ-19	Методические указания к выполнению дипломных работ и дипломных проектов ТОО «Astana IT University»	11 стр. / 13
------------	--	--------------

39. Приложения к выпускной работе включают материалы, связанные с выполнением дипломной работы/проекта , которые не нашли отражения в основной её части (например, листинг программного кода или структура использованного опросника).

40. Автор(-ы) дипломной работы/проекта несет(-ут) полную ответственность за полноту, точность и объективность всех представленных в ней данных.

41. В дипломных работ/проектах не допускается нарушение правил академической честности, определенных в «ДП-AITU-05 правила академической честности ТОО «Astana IT University». Все работы без исключения проходят проверку через систему антиплагиат.

## **6.Оформление дипломной работы/проекта**

42. Дипломная работа/проект набирается в редакторе LaTe<sub>X</sub> с применением утверждённого шаблона и с использованием языка Te<sub>X</sub>.

43. Не допускается выход рисунков, таблиц, графиков или текста за пределы определённых в шаблоне полей.

44. Математические формулы, обозначения, списки и таблицы набираются с использованием языка Te<sub>X</sub>. Не допускается использование графических аналогов, импортированных в виде рисунков или иной графики.

45. Все файлы с рисунками, диаграммами и графиками должны храниться в отдельно организованной папке в векторном формате (например, «.eps»).

46. Допускается использование библиотек из сети Интернет. При этом обучающийся несет ответственность за их наличие в проекте (в отдельной папке) и компиляцию итогового файла.

47. Проект дипломной работы/проекта, компилируемый в редакторе LaTe<sub>X</sub> сдается в департамент образовательных программ вместе с отзывом руководителя.

Дипломная работа/проект считается принятой только в том случае, если правильно компилируется в «.pdf» файл на компьютере сотрудника, ответственного за приём работ.

48. Электронная версия дипломной работы/проекта хранится в облаке университета в системе Moodle.

---

DPI-AITU-19	Методические указания к выполнению дипломных работ и дипломных проектов ТОО «Astana IT University»	12 / 13
-------------	--	---------

Приложение 1  
Форма задания на выполнение  
дипломной работы/проекта

Diploma project writing schedule

STUDENT NAME

THESIS TITLE: \_\_\_\_\_

<b>№</b>	<b>Stages of Diploma</b>	<b>Expected completion date</b>	<b>Notes</b>
1	Approval of thesis title		
2	Collection of material		
3	Preparation of the theoretical part of the thesis (project) (Chapter 1)		
4	Preparation of the analytical part of the thesis (project) (Chapters 2-3)		
5	Completion of the draft version of the full text of the thesis (project)		
6	Provision of a thesis (project) for pre-defense		
7	Submission of a thesis (project) for review		
8	Provision of the final version of the thesis (project) with the review of the supervisor and the review		
9	Defense of the thesis (project)		

Date of issue: «\_\_\_\_» of \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

Scientific supervisor: \_\_\_\_\_ name (signature) \_\_\_\_\_

The assignment was accepted by: \_\_\_\_\_ student name (signature) \_\_\_\_\_