

МОИ	Филиал МЭИ в г. Душанбе			П СМК- 02.25-2017
	<i>Выпуск 2</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр №1</i>	<i>Лист 1/10</i>



Абдулкеримов С.А.


2017 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по выполнению выпускной квалификационной работы**

**МУ СМК - 02.25 - 2017
Выпуск 1**

*Документ не подлежит передаче, воспроизведению и копированию
без разрешения руководства филиала МЭИ в г. Душанбе*

Душанбе 2017

	Филиал МЭИ в г. Душанбе			П СМК- 02.25-2017
	<i>Выпуск 2</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр №1</i>	<i>Лист 2/10</i>

1. Общие положения

1.1 Настоящий документ устанавливает перечень обязательных к выполнению требований при подготовке и защите выпускных квалификационных работ (далее - ВКР), предусмотренных действующими Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования Российской Федерации (ФГОС ВО), Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. N 636).

1.2 Настоящее Положение распространяется на выпускников филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ» в г. Душанбе (далее - филиал МЭИ в г. Душанбе) по формам обучения (очная, очно-заочная, заочная).

1.3 Защита ВКР служит обязательным элементом итоговой государственной аттестации выпускника.

2. Цели и задачи работы

2.1 Выпускная квалификационная работа является заключительным этапом подготовки выпускников и служит средством контроля приобретенных студентом знаний, умений и компетенций за весь период обучения, на основе которого Государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК) принимается решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации.


2.2 Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной деятельности.

2.3 Выпускная работа является законченной работой, содержащей решение задачи по соответствующему направлению. Она должна также содержать обоснование выбора темы и актуальности поставленной задачи, обзор опубликованной литературы по выбранной теме, обоснование путей решения задачи, изложение полученных результатов, и анализ, выводы, список литературы и оглавление.

2.4 В процессе выполнения ВКР выпускник должен продемонстрировать следующие навыки:

- самостоятельное решение актуальных задач на уровне современных достижений науки и техники;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по соответствующему направлению при решении конкретных научных, технических, экономических и производственных задач;
- как правило, проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов;
- проведение измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований;
- владение современными средствами вычислительной техники и информационными технологиями;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

2.5 Выпускная работа должна показать умение автора кратко, лаконично и аргументировано излагать материал.

	Филиал МЭИ в г. Душанбе			П СМК- 02.25-2017
	Выпуск 2	Изменение 0	Экземпляр №1	Лист 3/10

3. Тематика и типы ВКР

3.1 Тема ВКР должна отвечать современным научным, научно-техническим и/или техническим требованиям, быть актуальной, максимально приближенной к решению реальных задач, содержать элементы поисковых исследований, быть ориентирована на решение профессиональных задач, определенных в Основной образовательной программе (ОПОП), и отражать уровень фундаментальной подготовки.

При выборе темы ВКР следует учитывать область и объекты профессиональной деятельности в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами.

3.2 Источниками тематики ВКР могут служить:

- прямые заказы научных и производственных организаций, коммерческих фирм и т.п., соответствующие специализации выпускника;
- научно-исследовательская тематика коллектива кафедры (как форма активного участия студента в выполнении хоздоговорных и госбюджетных НИР);
- научные интересы, в том числе, поисковые разработки руководителя ВКР;
- результаты практик обучающегося в научных, производственных, организационных структурах подразделений предприятий и организаций, соответствующих профилю обучения и др.

3.3 Филиал МЭИ в г. Душанбе формирует перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся, и доводит его до сведения обучающихся (для бакалавров - не позднее, чем за 6 месяцев до защиты; тема ВКР магистра определяется непосредственно после поступления в магистратуру). Закрепление темы, научного руководителя и консультанта (по необходимости) оформляется по предложению кафедры приказом директора филиала МЭИ в г. Душанбе.

3.4 Студент может предложить свою тему ВКР по профилю кафедры, обосновав целесообразность ее выполнения в личном письменном заявлении на имя заведующего кафедрой.

3.5 Тематика ВКР может предусматривать не только индивидуальные работы, но и проекты, которые выполняются группой студентов (инженерные задания), что позволяет усилить и индивидуализировать проработку каждой части проекта или исследования в целом.

3.6 ВКР бакалавра подвергается процедуре нормоконтроля на предмет соответствия требованиям стандартов единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД). Для ВКР магистра проверку правильности оформления и соответствия ВКР требованиям стандартов ЕСКД осуществляет научный руководитель.

3.7 Выпускные квалификационные работы подлежат рецензированию.

3.8 Тексты выпускных квалификационных работ проверяются на объем заимствования.

3.9 ВКР бакалавра является самостоятельно выполненной работой.

3.10 Завершенная работа подписывается в следующем порядке: сначала студентом, затем консультантами, научным руководителем, нормоконтролёром (для ВКР бакалавра), рецензентом, заведующим кафедрой.

3.11 На законченную работу руководитель дает отзыв, в котором содержится характеристика проделанной работы.

3.12 После получения рецензии работа предоставляется заведующему кафедрой для рассмотрения ВКР на предварительной защите. После успешного прохождения предварительной защиты работы на кафедре заведующий кафедрой допускает студента к официальной защите.

МОИ	Филиал МЭИ в г.Душанбе			П СМК- 02.25-2017
	<i>Выпуск 2</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр №1</i>	<i>Лист 4/10</i>

3.13 Защита происходит на заседании государственной экзаменационной комиссии публично и может носить характер научной дискуссии и проходить в обстановке высокой требовательности, принципиальности и соблюдения научной этики, при этом обстоятельному анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность все выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащихся в работе

4. Структура и состав ВКР

4.1 Выпускная квалификационная работа бакалавра должна иметь следующую структуру:

- титульный лист*;
- реферат*;
- содержание*;
- нормативные ссылки;
- определения;
- обозначения и сокращения;
- введение*;
- основная часть*;
- заключение*;
- список использованных источников*;
- приложения;
- графический материал*.

Обязательные структурные элементы выделены *.

Остальные структурные элементы включают в пояснительную записку (далее - ПЗ) по согласованию с научным руководителем работы.

4.1.1 Титульный лист и лист задания пояснительной записки к выпускной работе оформляются на специальных бланках.

4.1.2 Реферат должен содержать:


- сведения об объеме ПЗ, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве использованных источников;
- перечень ключевых слов;
- текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста ПЗ, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются строчными буквами в строку через запятые.

Текст реферата должен отражать:

- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- метод или методологию проведения работы;
- результаты работы;
- основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики;
- рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов работы;
- степень внедрения;
- область применения;
- экономическую эффективность или значимость работы;
- прогнозные предположения о направлениях дальнейших исследований.

Если работа не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных

	Филиал МЭИ в г. Душанбе			П СМК- 02.25-2017
	Выпуск 2	Изменение 0	Экземпляр №1	Лист 5/10

частей реферата, то в тексте реферата она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

4.1.3 Содержание включает указатели заголовков: введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ПЗ.

Номера страниц проставляются по правой границе текста с заполнением пространства между номерами и предшествующим текстом точками.

4.1.4 Нормативные ссылки содержат перечень стандартов, на которые в тексте ПЗ дана ссылка.

Перечень ссылочных стандартов начинают со слов: «В настоящей работе использованы ссылки на следующие стандарты...». В перечень включают обозначения стандартов и их наименования в порядке возрастания номеров обозначений.

4.1.5 Структурный элемент «Определения» содержит определения, необходимые для уточнения или установления терминов, используемых в ПЗ.

Перечень определений начинают со слов: «В настоящей работе применяют следующие термины с соответствующими определениями...».

4.1.6 Структурный элемент «Обозначения и сокращения» содержит перечень обозначений и сокращений, применяемых в ПЗ.

Запись обозначений и сокращений проводят в порядке приведения и в тексте ПЗ с необходимой расшифровкой и пояснениями.

Допускается определения, обозначения и сокращения приводить в одном структурном элементе «Определения, обозначения и сокращения».

4.1.7 Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, сведения о планируемом научно-техническом уровне разработки, о патентных исследованиях и выводы из них, сведения о метрологическом обеспечении проводимых исследований. Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы.

4.1.8 В основной части приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы.

Основная часть пояснительной записки к ВКР должна содержать следующие основные главы, имеющие названия:

1. Технологическая часть
2. Конструкторская часть
3. Специальная часть

В главе излагаются результаты решения задач и приводятся требуемые математические расчеты, проводится их анализ.

Материал и содержание глав носит, как правило, сквозной характер.

Рекомендации по содержанию материала глав для конкретных направлений и профилей подготовки приведены в программе государственной аттестации по соответствующим направлениям и профилям.

Каждая глава должна заканчиваться выводами, где в краткой форме излагаются результаты данного этапа работы и конкретизируются задачи и методы из решения в последующих главах.

4.1.9 Заключение должно содержать:

- краткие выводы по результатам выполненной исследовательской работы;
- оценку полноты решений поставленных задач;
- разработку рекомендаций по конкретному использованию результатов работы;
- общую оценку технико-экономической эффективности внедрения.

МОИ	Филиал МЭИ в г.Душанбе			П СМК- 02.25-2017
	<i>Выпуск 2</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр №1</i>	<i>Лист 6/10</i>

4.1.10 Список использованных источников должен содержать сведения об источниках (не менее 20), использованных при выполнении работы. Необходимо учитывать, что использование материалов сторонних работ и источников без указания ссылки на них является неправомерным заимствованием.

Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.

4.1.11 В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной исследовательской работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. В приложения могут быть включены:

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных ;
- протоколы испытаний;
- описание аппаратуры и приборов, применяемы при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- иллюстрации вспомогательного характера и др.

4.1.12 В приложения к ПЗ работы, в составе которой предусмотрено проведение патентных исследований, должен быть включен отчет о патентных исследованиях, оформленный по ГОСТ 15.011, библиографический список публикаций и патентных документов, полученных в результате выполнения НИР, - по ГОСТ 7.1.

4.1.12 Рекомендуемый объем пояснительной записки - не более 80 страниц текста формата А4.

4.1.13 Графический материал должен быть представлен в виде презентации в формате *.ppt и чертежей (не менее 6 документов) Чертежи выполняются, как правило, на листах формата А1.

4.1.14 При выполнении выпускной квалификационной работы следует руководствоваться требованиями стандартов ЕСКД.

4.1.15 ВКР бакалавра издается в твердом переплете.

5 Организация защиты выпускных квалификационных работ

5.1 Выпускные квалификационные работы защищаются в сроки, которые утверждаются приказом директора филиала. Уровень подготовки студентов к защите контролирует заведующий кафедрой, назначая сроки предварительной защиты ВКР.

5.2 Целью предварительной защиты ВКР является контроль готовности студента к официальной защите ВКР. На предзащите контролируется: комплектность документов ВКР, корректность методов решения задач и результатов, выносимых на защиту. Предзащита ВКР может быть организована в следующей последовательности:

- доклад студента о результатах подготовки ВКР;
- ответы на вопросы по содержанию ВКР;

выступление научного руководителя, либо оглашение отзыва научного руководителя.

5.3 Во время предзащиты оглашаются результаты проверки текста ВКР на объем заимствований. Работа допускается к защите, если количество авторского текста (степень оригинальности) в работе не менее 70 % от общего объема.

5.4 Успешное прохождение предзащиты ВКР завершается допуском к официальной защите. Студенты, не прошедшие предзащиту без уважительной причины, не допускаются к официальной защите ВКР в установленные сроки.

5.5 К защите должны быть подготовлены: выпускная квалификационная работа в отпечатанном и переплетенном виде, электронная версия ВКР на электронном носителе (CD-, USB-диске), отзыв научного руководителя, рецензия.

5.6 Защита ВКР состоит из следующих этапов:

МОИ	Филиал МЭИ в г. Душанбе			П СМК- 02.25-2017
	<i>Выпуск 2</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр №1</i>	<i>Лист 7/10</i>

- сообщение секретаря комиссии о теме ВКР, авторе работы (Ф.И.О., группа), научном руководителе, официальном рецензенте и дополнительных отзывах;
- доклад автора о содержании работы с зачетом основных выводов - до 10 минут для ВКР бакалавра;
- вопросы членов ГЭК, присутствующих на защите преподавателей, научных сотрудников и представителей заинтересованных организаций и ответы на них;
- представление рецензии официального рецензента и ответы на замечания рецензента;
- представление дополнительных отзывов (при наличии) и ответы на замечания;
- представление отзыва научного руководителя;
- сообщение секретаря комиссии об успеваемости выпускника.

5.7 Защита ВКР проводится в присутствии всех желающих. Рекомендуется присутствие на защите научного руководителя, а также приглашенных лиц из заинтересованных учебных, научных и производственных организаций.

5.8 Решение по ВКР и результатам ее защиты члены ГЭК выносят на закрытом заседании с указанием оценки по пятибалльной шкале и принятием рекомендации, если это целесообразно, о поступлении в магистратуру, аспирантуру и т.п.

5.9 В случае равного количества голосов членов ГЭК по двум вариантам оценки защиты ВКР окончательное решение об оценке принимается председателем ГЭК.

5.10 По окончании закрытого заседания председатель ГЭК сообщает выпускникам решение комиссии, включая оценки за работу, и зачитывает рекомендации (если таковые имеются).

5.11 Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей и психофизического развития, и индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6 Критерии оценки работы

- 6.1 При оценке защиты ВКР принимаются во внимание следующие критерии:
- актуальность решаемой задачи и её теоретическая и практическая ценность;
 - соответствие содержания работы названию темы; наличие обзора и анализа литературных (отечественных и зарубежных) и иных источников;
 - наличие логически и методически выдержанной структуры выпускной квалификационной работы;
 - обоснованность и аргументированность выводов и предложений; качество оформления выпускной квалификационной работы; качество доклада, сделанного на заседании ГЭК;
 - умение обучающегося отвечать на поставленные во время защиты вопросы;
 - отзыв руководителя;
 - рецензия.

6.2 Оценки «отлично» заслуживают ВКР, в которых полно и всесторонне раскрыто теоретическое содержание темы, дан глубокий анализ практического материала исследования. Были решены проблемные вопросы, сделаны обоснованные предложения. Обучающийся при защите дал аргументированные ответы на все вопросы членов ГЭК, проявил творческие способности в понимании и изложении ответов на вопросы. Обучающийся показал свою способность и умение, опираясь на приобретенные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решить на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать научную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

МОИ	Филиал МЭИ в г. Душанбе			П СМК- 02.25-2017
	<i>Выпуск 2</i>	<i>Изменение 0</i>	<i>Экземпляр №1</i>	<i>Лист 8/10</i>

6.3 Оценки «хорошо» заслуживают ВКР, в которых содержания изложены на высоком теоретическом уровне, правильно сформулированы выводы и даны обоснованные предложения, на большую часть вопросов, заданных при защите, обучающийся дал правильные ответы. Обучающийся неуверенно демонстрировал свои способности и умения, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решить задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать научную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

6.4 Оценки «удовлетворительно» заслуживают ВКР, в которых теоретические вопросы в основном раскрыты, практическая часть не имеет глубокой аналитической обоснованности, выводы в основном правильны, предложения представляют интерес, но недостаточно убедительно аргументированы и не на все вопросы членов комиссии обучающийся при защите дал правильные и убедительные ответы. Обучающийся слабо демонстрировал свои способности и умения, опираясь на полученные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решить задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать научную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

6.5 Оценки «неудовлетворительно» заслуживают ВКР, которые в основном отвечают предъявляемым требованиям, но содержат грубые ошибки в решении поставленных задач или при защите обучающийся не дал правильных ответов на большинство заданных вопросов, т.е. обнаружил серьезные пробелы в профессиональных знаниях. Обучающийся не продемонстрировал свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решить задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать научную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

6.6 Обучающийся имеет право на апелляцию при нарушении процедуры проведения государственных аттестационных испытаний.

6.7 Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

6.8 Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.


6.9 Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также ВКР, отзыв и рецензию (рецензии).

7 Хранение и использование ВКР

7.1 Защищенные ВКР регистрируются на кафедре в журнале (книге), который должен содержать следующие графы:

- порядковый номер или шифр;
- дата (год, месяц, число) защиты;
- фамилия, инициалы дипломника;
- фамилия, инициалы руководителя;
- тема ВКР, количество страниц ПЗ и количество листов графической части работы;
- оценка, полученная на защите.

7.2 ВКР хранятся в архиве филиала МЭИ в г. Душанбе, как документы строгой отчетности, в течение пяти лет.

	Филиал МЭИ в г. Душанбе			П СМК- 02.25-2017
	Выпуск 2	Изменение 0	Экземпляр №1	Лист 9/10

7.3 После завершения установленного срока хранения экспертная комиссия, назначаемая директором филиала, по рекомендации заведующих кафедрами решает вопрос о целесообразности их дальнейшего хранения и использования.

7.4 Списанные ВКР уничтожаются после оформления соответствующего Акта.

7.5 Выпускнику разрешается, по его желанию, снять копию со своего проекта, воспользовавшись авторским правом, для реализации на производстве.

7.6 Заведующему выпускающей кафедры предоставляется право:

- использовать ВКР для учебных целей;
- использовать материалы ВКР для выполнения научно-исследовательских работ кафедры;
- по распоряжению заместителя директора по образовательной деятельности высылать копии ВКР по месту запроса для его внедрения заинтересованной организацией.

7.7 Секретарь ГЭК по специальному акту не позднее чем через две недели после защиты передает один экземпляр ВКР в библиотеку филиала МЭИ в г. Душанбе. Второй экземпляр диссертации, носитель с электронным вариантом текста ВКР и графические материалы ВКР передаются на хранение в архив.

7.8 Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе филиала МЭИ в г. Душанбе.

Разработчик		Абдулкеримов С.А.
Заместитель		Шамсиев М.В.
1-ый заместитель директора		Дододжанов А.А.
Заместитель директора по учебно-воспитательной работе		Чиркина Т.В.

«30» ноября 2017 г.

