

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

Кафедра управления воздушным движением

В.Н. Нечаев

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое пособие

*для студентов
направления 25.03.03*

Москва
ИД Академии Жуковского
2021

УДК 351.814.3
ББК 0580.3
Н59

Рецензент:

Нечаев Е.Е. – д-р техн. наук, профессор

Нечаев В.Н.

Н59 Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы [Текст] : учебно-методическое пособие / В.Н. Нечаев. – М.: ИД Академии Жуковского, 2021. – 60 с.

Данное учебно-методическое пособие издается в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы» по учебному плану для студентов направления 25.03.03.

Рассмотрено и одобрено на заседаниях кафедры 25.12.2020 г. и методического совета 25.12.2020 г.

УДК 351.814.3
ББК 0580.3

В авторской редакции

Подписано в печать 20.05.2021 г.
Формат 60x84/16 Печ. л. 3,75 Усл. печ. л. 3,49
Заказ № 750/0330-УМП18 Тираж 50 экз.

Московский государственный технический университет ГА
125993, Москва, Кронштадтский бульвар, д. 20

Издательский дом Академии имени Н. Е. Жуковского
125167, Москва, 8-го Марта 4-я ул., д. 6А
Тел.: (495) 973-45-68
E-mail: zakaz@itsbook.ru

© Московский государственный технический
университет гражданской авиации, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1. ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ВКР	4
1.1. ВЫБОР ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	4
1.2. ПЛАНИРОВАНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	7
1.3. ПОДБОР И ИЗУЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	9
1.4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	10
1.5. РУКОВОДСТВО ВЫПОЛНЕНИЕМ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ....	11
2. ВЫПОЛНЕНИЕ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ	15
2.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	15
2.2. ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ.....	16
2.3. СТРУКТУРА БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ	18
3. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	21
3.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	21
3.2. ОФОРМЛЕНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ	24
3.3. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	32
4. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	34
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	38
ПРИЛОЖЕНИЯ	39

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация студентов (далее – выпускников), завершающих обучение в МГТУ ГА (далее – Университет), является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы по соответствующему направлению подготовки (специальности) в полном объёме.

Одним из видов государственных аттестационных испытаний является выполнение и защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР выполняется в форме, соответствующей определенному уровню высшего образования для квалификации «бакалавр» – бакалаврской работы.

Бакалаврская работа является выпускной квалификационной работой, имеющей профессиональный характер, подтверждающий способность выпускника к самостоятельному исследованию на основе приобретённых теоретических и практических навыков конкретного направления подготовки. Она является основным показателем оценки уровня знаний, полученных и освоенных выпускником в процессе обучения. В работе бакалавр должен показать владение методами и знаниями, соответствующими задачам деятельности выпускника, которым посвящена тема работы. Бакалаврская работа состоит из текстуальной части с приложением расчётов, графиков, таблиц, диаграмм и других графических материалов. Рекомендуемый кафедрой объём бакалаврской работы 50 – 70 страниц текста формата А4.

1. ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫПОЛНЕНИЯ ВКР

1.1. Выбор темы выпускной квалификационной работы

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем) ежегодно формируется из двух направлений: во-первых – это тематика, разрабатываемая кафедрами Университета, во-вторых – тематика, так называемых заказных работ, предлагаемая Московским центром автоматизированного управления воздушным движением (далее – МЦ АУВД).

Кроме того, по письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно), может предоставляться возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Чтобы обеспечить возможность свободного выбора тем ВКР, их число должно превышать количество выпускников на 20 – 25%. Перечень тем доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

При формировании перечня тем должны учитываться:

- требования ФГУП «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации» (далее – ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»);
- современные научные проблемы и актуальные аспекты практической деятельности в области УВД;
- предложения от МЦ АУВД, учреждений и организаций ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»;
- замечания и предложения государственных экзаменационных комиссий (далее – ГЭК) прошлых лет;
- результаты анализа научно-практических работ, проводимых в Университете;
- пожелания территориальных органов управления ФГУП «Госкорпорация по ОрВД».

Выбор конкретной темы ВКР выпускникам целесообразно проводить после предварительного обсуждения её содержания с предполагаемым руководителем или с преподавателями кафедры.

Темы ВКР по специальным дисциплинам должны быть тесно связаны с содержанием производственных практик выпускников и научно-исследовательской работы, проводимой на кафедре.

Тема ВКР должна быть актуальной для гражданской авиации, соответствовать квалификационным требованиям к специальности, она должна быть направлена на рассмотрение проблем реализации вопросов:

- совершенствования структуры воздушного пространства, а также технологий УВД относительно современных требований, предъявляемых при обеспечении безопасности и регулярности полетов, в условиях увеличения объемов перевозок;
- совершенствования организации и контроля обслуживания воздушного движения (далее – ОВД);
- формирования рациональной структуры воздушного пространства и др.

Выбор темы ВКР реализуется написанием заявления на имя декана факультета и согласуется с заведующим кафедрой УВД. Заявление оформляется в течение одного месяца с момента утверждения обобщенного перечня тем у обучающихся по очной форме, у обучающихся по заочной форме – к концу сессии, во время которой они получают перечень тем (приложение 1). Все темы ВКР закрепляются за выпускниками приказом ректора Университета.

После закрепления темы ВКР каждому выпускнику, не позднее, чем за три месяца до начала непосредственной работы над ней, вручается письменное задание, составленное руководителем и утверждённое заведующим кафедрой УВД.

В задании в обязательном порядке указываются: тема, целевая установка (на основе чего и что разрабатывать, исследовать), исходные данные для исследования; перечень основных вопросов, подлежащих разработке в процессе выполнения задания; объём пояснительной записки (текстуальной части), чертёжных и графических работ; место выполнения работы и перечень основных литературных источников, привлекаемых для разработки темы и т. д. (приложение 2).

Получив задание на выполнение выпускной квалификационной работы, выпускник должен уяснить тему и особенности её разработки. Этому должно способствовать тщательное изучение второго (целевые установки) и третьего (основные вопросы и документы, подлежащие разработке) разделов задания, где выпускник должен уяснить содержание основных вопросов, подлежащих научной разработке,

определить последовательность своей работы над темой и наметить основные разделы пояснительной записки (текстуальной части).

При изучении исходных данных, содержащихся в четвёртом разделе задания, выпускник получает исходную информацию, касающуюся темы ВКР.

При изучении пятого раздела (к защите представить) задания необходимо уяснить полный перечень документов, которые выпускник должен исполнить и представить к защите как в качестве основных (иллюстрационных) материалов, так и материалов, прилагаемых к пояснительной записке или текстуальной части.

При этом у выпускника должно сформироваться чёткое представление о конкретном наименовании, форме и примерном содержании каждого из этих документов в отдельности. Как показал опыт разработки дипломной тематики, наибольшую сложность вызывает подбор наименований для документов, оформляемых на бумажных носителях (схемы, чертежи, графики и т. д.). Необходимо обратить внимание на то, чтобы наименование разрабатываемых графических документов соответствовало их содержанию. В одном случае это может быть «организационно-техническое решение», в других – «организационное решение», «техническое решение», «методика определения (расчёта)» «алгоритм и программа расчётов» и т. д. При возникновении затруднений в выборе наименования документа целесообразно обратиться за помощью к руководителю.

Не менее важно для выпускника уяснить сроки выполнения элементов задания (восьмой раздел):

- разработку и представление календарного плана работы;
- представление законченной работы руководителю на отзыв;
- представление законченной работы заведующему кафедрой – на допуск к защите.

Контрольные сроки выполнения ВКР приведены в приложении 3.

1.2. Планирование выполнения выпускной квалификационной работы

Работа выпускника должна быть строго спланирована по срокам. Для этого составляется календарный план выполнения квалификационной работы и её структурный план.

В календарном плане (приложение 4) отражаются порядок и последовательность разработки выпускной квалификационной работы, очередность выполнения её разделов по времени. План подписывается обучающимся и утверждается руководителем.

В календарный план целесообразно включить следующие мероприятия и виды работ:

- подбор литературы и её изучение;
- изучение нормативно-правовых и нормативных документов, методических разработок и других материалов по теме ВКР;
- разработка структурного плана ВКР и согласование его с руководителем;
- проведение исследований по теме, разработка необходимых документов, схем, чертежей, выполнение необходимых расчётов;
- подготовка иллюстративного материала (презентации);
- представление черновика ВКР руководителю на проверку;
- устранение недостатков в работе после проверки её руководителем;
- окончательное написание, оформление работы и представление её руководителю на отзыв;
- предварительная экспертиза ВКР на кафедре (предзащита);
- разработка доклада и оформление иллюстративных материалов (презентации) к нему;
- подготовка к защите работы перед государственной экзаменационной комиссией.

В календарном плане для каждого мероприятия, вида работ определяется срок исполнения и в специальной графе делаются отметки об исполнении руководителем при проверке работы выпускника (согласно приложению 4).

В этот же период составляется структурный план выпускной квалификационной работы. Структурный план (приложение 5) определяет направление и основное содержание ВКР. Он должен содержать цели разработки или исследования, название разделов и подразделов, а также ориентировочно определять объём каждого

раздела (подраздела). Содержание разделов, введение и заключение, должны соответствовать выбранной теме.

Структурный план подписывается обучающимся и утверждается руководителем. Правильно составленный структурный план облегчает работу, обеспечивает последовательность и полноту изложения материала, его чёткое и логическое построение.

Календарный и структурный планы ВКР должны быть рассмотрены и утверждены руководителем в течение первой недели выполнения работы.

1.3. Подбор и изучение используемых источников

После утверждения темы целесообразно провести работу по подбору и изучению литературы по избранной теме.

В результате работы над литературой по теме обучающиеся должны уяснить:

- кто и когда уже работал или работает по данной тематике;
- где опубликованы результаты такой работы;
- в чём суть исследования и т. п.

Подбор научной литературы по теме ВКР позволяет обучающимся понять историю и современное состояние разрабатываемого вопроса, наметить оптимальную методику выполнения работы. Значительно облегчают подбор литературы каталоги библиотек: алфавитный, предметный, систематический и особенно электронный.

Целесообразно также использовать библиографию, размещённую на сайтах кафедр (выпускающей и той, по которой выполняется ВКР) и факультета.

Подбор источников целесообразно начинать с официальных изданий, руководящих документов (постановления, инструкции, положения, приказы и др.), учебной литературы и материалов, издаваемых в Университете для обеспечения учебного процесса. Затем подбирается другая литература, близкая по содержанию к теме ВКР. Большое значение имеет подбор литературы, отражающей современные достижения и передовые взгляды научных кругов, и передовой практический опыт в области УВД.

Отобранная литература и документы (приложение б) просматриваются в целях предварительного ознакомления и исключения ненужных источников, необхо-

димая литература тщательно изучается и важные положения из неё записываются в специальную рабочую тетрадь или создается электронный рабочий файл.

Работа с литературными источниками может осуществляться в форме ведения личной картотеки, выписок, тезисов и конспекта.

Выписки помогают накопить нужные сведения и облегчают запоминание. Над каждой выпиской надо указывать проблему, над которой работает обучающийся, фамилию и инициалы автора, название книги или статьи, издательство, год издания, страницу, на которой находится цитата. Выписки удобны для сбора и систематизации материала из разных источников по одному и тому же вопросу.

Тезисы содержат утверждения, позволяющие сопоставить свой взгляд с точкой зрения автора книги или статьи. В тезисах информация воспроизводится в той логике, которая отражает общий замысел ВКР. Для написания тезисов необходимо, после предварительного ознакомления с текстом, разбить его на ряд относительно самостоятельных и завершённых частей. В каждой части определяются основные идеи, осмысление сути которых, позволяет чётко сформулировать положение.

Составление тезисов позволяет изучить вопрос, используя несколько источников информации. Часть тезисов может содержать цитаты, необходимые для сравнения разных точек зрения или для тех случаев, когда требуется особая осторожность в выводах. Обычно в тезисах не приводятся факты и примеры, но сами по себе тезисы должны быть достаточно аргументированными.

Конспект содержит не только основные положения и выводы автора книги или статьи, но и факты, доказательства, примеры. В конспекте может найти отражение и личное отношение его составителя к материалу, но таким образом, чтобы можно было легко разобрать – где авторское, а где личное понимание вопроса. Не следует отражать в конспекте всё содержание анализируемых книг и статей, лучше составить тематический конспект по ряду источников, позволяющий достаточно полно выяснить состояние исследуемого вопроса, сопоставить и проанализировать различные точки зрения.

1.4. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Структура ВКР приведена в разделе «Общие положения».

Основным элементом любой ВКР является пояснительная записка (текстуальная часть). Структура пояснительной записки (текстуальной части) ВКР будет рассмотрена ниже.

Выполнение ВКР осуществляется в последовательности и объёме, предусмотренными календарным и структурным планами.

Материал должен излагаться просто, конкретно и убедительно. Необходимо добиваться краткости и чёткости формулировок, исключающих возможность субъективного и неоднозначного толкования мыслей автора.

В бакалаврской работе изложение каждого раздела завершается выводами. Они должны быть краткими, без примеров и обоснований. Не рекомендуется приводить в выводах положения, которые не вытекают из текста раздела.

По мере готовности написанные разделы представляются на проверку научному руководителю.

После выполнения ВКР обучающийся составляет аннотацию, в которой должна быть отражена краткая характеристика работы с указанием основных проектных решений.

1.5. Руководство выполнением выпускной квалификационной работы

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом ректора Университета закрепляется тема ВКР и назначается руководитель и при необходимости консультант.

Руководитель ВКР, при необходимости консультант, назначаются из числа научно-педагогического состава университета, либо из числа специалистов Отрасли. Руководителем ВКР назначается, как правило, лицо, имеющее учёную степень и (или) учёное звание. Кроме того, руководителями ВКР могут являться наиболее опытные специалисты Отрасли, не имеющие учёной степени и (или) учёного звания.

Научный руководитель должен:

- на высоком научном и методическом уровне руководить ходом выполнения ВКР;

- разработать письменное задание на ВКР и выдать его обучающемуся в установленные сроки;
- оказывать помощь в выборе и уяснении темы, определении целевой установки ВКР, границ исследования и вопросов, подлежащих разработке;
- помочь в составлении календарного плана выполнения ВКР и утвердить его;
- оказывать помощь в разработке структурного плана ВКР, подборе литературы и других материалов;
- проводить необходимые консультации;
- знать индивидуальные качества и способности обучающегося, предъявлять к нему высокую требовательность при выполнении ВКР;
- своевременно проверять разработанные разделы и давать конкретные указания по их доработке;
- подготовить письменный отзыв (не позднее, чем за 10 дней до защиты) на выполненную ВКР и доложить заведующему кафедре об итогах выполнения ВКР и свою оценку результатов работы для принятия последним решения о допуске обучающегося к защите;
- оказывать помощь в подготовке к защите ВКР.

В процессе работы выпускника над темой руководитель должен регулярно (в специально отведённые для консультаций часы, но не реже одного раза в неделю) проверять выполнение календарного плана и степень готовности ВКР по этапам (срокам), консультировать выпускника по возникающим вопросам лично или обеспечить ему консультации на других кафедрах, своевременно рассматривать разработанные разделы, давать конкретные указания по их доработке, добиваться ритмичной работы выпускника и выполнения им всех задач, предусмотренных планами, в установленные сроки.

Полностью выполненная (написанная) ВКР с иллюстративным материалом (презентацией) и проведёнными расчетами представляется руководителю, который детально изучает и проверяет весь материал, при необходимости даёт указания по его доработке и окончательному оформлению.

В случае, если выпускник, несмотря на требования руководителя, по каким-либо причинам не выполняет работу в установленные сроки, руководитель, выяснив причины отставания, докладывает об этом заведующему кафедрой и информирует руководство факультета для принятия соответствующих мер.

Руководитель ВКР обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Руководитель ВКР осуществляет и контролирует подготовку выпускника к непосредственной защите работы перед ГЭК, обеспечивает представление ВКР, отзыва секретарю соответствующей ГЭК не позднее, чем за два календарных дня до дня защиты ВКР.

Руководителю ВКР следует объективно отразить в отзыве все имеющиеся недостатки ВКР и провести анализ вопросов, которые автор не смог решить, иначе могут возникнуть претензии к квалификации и уровню научно-профессиональной подготовки руководителя ВКР.

Руководитель выпускной квалификационной работы имеет право присутствовать на защите ВКР.

Консультант выполняет перечисленные выше обязанности по руководству выпускником при выполнении им специальных разделов ВКР (математического, экономического и др.); он обязан также своевременно включить соответствующие вопросы в задание на выпускную квалификационную работу.

Заведующий кафедрой, осуществляет контроль за ходом выполнения ВКР выпускниками по направлению подготовки (специальности), согласовывает межкафедральные вопросы подготовки выпускников, в том числе, проведение предэкзаменационных консультаций и предзащит, информационные сообщения и т. д. После ознакомления с работой, отзывом руководителя в его присутствии (при необходимости – после предварительной защиты), решает вопрос о допуске выпускника к защите (не позднее, чем за 8 – 9 дней до начала государственной итоговой аттестации), о чём делает соответствующую запись на титульном листе ВКР со своей подписью.

Предварительная защита ВКР назначается решением заведующего кафедры не позднее, чем за 10 дней до начала государственной итоговой аттестации. Она предполагает рассмотрение заведующим кафедры представленной ВКР, в присутствии комиссии из преподавателей данной кафедры и руководителя (при необходимости представителями смежных кафедр), и принятие решения о допуске ВКР к защите. Решение о допуске работы к защите принимается заведующим кафедры при соответствии содержания и оформления ВКР требованиям настоящего Положения, наличии отзыва и ходатайства руководителя о допуске ВКР к защите.

В ходе предварительной защиты заслушивается доклад выпускника (до 10 мин.), проверяется раздаточный и презентационный материал, задаются любые вопросы, касающиеся хода подготовки ВКР и её оформления, а по результатам заведующий кафедрой принимает решение о допуске ВКР к защите.

Если по результатам предварительной защиты ВКР принимается решение о не допуске её к защите, как не отвечающей предъявленным требованиям, работа возвращается выпускнику для доработки, при этом указываются её конкретные недостатки, даются рекомендации по их устранению, и кафедрой определяется срок доработки (не более недели).

Готовая ВКР представляется на отзыв руководителю не позднее чем, за 12 дней до защиты.

ВКР, с отзывом руководителя, необходимо представить заведующему кафедрой (за 8 – 9 дней до защиты) для получения допуска к защите.

Готовую выпускную квалификационную работу с отзывом руководителя необходимо сдать в печатном сброшюрованном виде (книжном переплете) и на электронном носителе по установленной форме не менее чем, за 5 дней до защиты.

2. ВЫПОЛНЕНИЕ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

2.1. Общие положения

Бакалаврская работа является выпускной квалификационной работой, имеющей профессиональный характер и подтверждающей способность выпускника к самостоятельному исследованию на основе приобретённых теоретических и практических навыков, представляемой автором для публичной защиты. Она является основным показателем оценки уровня знаний, полученных и освоенных выпускником в процессе обучения. В работе бакалавр должен показать владение методами и знаниями, соответствующим задачам деятельности выпускника, которым посвящена тема работы, а также методическую и психологическую готовность к изменению вида и характера своей профессиональной деятельности, работе над междисциплинарным проектом.

Подготовка и защита бакалаврской работы предполагает наличие у выпускника-бакалавра умений и навыков проводить самостоятельное законченное исследование на заданную тему, свидетельствующее об усвоении обучающимся теоретических знаний и практических навыков, позволяющих решать профессиональные задачи, соответствующие требованиям государственных образовательных стандартов.

Бакалаврская работа должна свидетельствовать о способности и умении автора выражать свои мысли с использованием научной терминологии, использовать адекватные методы исследования, ставить проблему и достигать определённого результата, грамотно представлять собственные мысли и результаты исследования, работать с литературными, статистическими и другими информационными источниками.

Бакалаврская работа основывается на обобщении данных, полученных в период практики, стажировки и работе с фондовыми материалами, при последующей их обработке, либо при экспериментальных лабораторных исследованиях. Работа должна отражать способность выпускника к квалифицированному обобщению данных, знание аппаратно-методической базы исследования, умение использовать стандартные методы обработки экспериментальных материалов, владение базисными знаниями изучаемого направления подготовки. Бакалаврская работа может бази-

роваться на обобщении ранее выполненных курсовых работ по дисциплинам специального и профессионального циклов.

Кафедра должна обеспечивать преемственность курсового проектирования по специальным дисциплинам, взаимосвязь содержания различных курсовых работ, выполняемых обучающимися данного направления подготовки в процессе обучения.

Перечень тем бакалаврских работ согласовывается кафедрой УВД. На кафедре УВД имеется Тематический сборник ВКР, находящегося в свободном доступе. Он отражает новейшие достижения и тенденции в развитии различных направлений ОрВД и ОВД. Тематика работ по специальным дисциплинам тесно связана с содержанием производственных практик выпускников и иных научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре, и тематикой дипломного проектирования.

Тема бакалаврской работы, как правило, предлагается руководителем выпускника, но может быть также рекомендована организацией, в которой будет проходить практика или стажировка, или выбирается самим выпускником в рамках профиля подготовки для бакалавров. Если преподаватель ведёт исследовательскую работу по определённой проблеме, он может привлечь к её разработке и выпускников, предложив перечень конкретных тем.

2.2. Особенности разработки бакалаврской работы

В зависимости от характера решаемых задач бакалаврские работы могут быть исследовательского и технического направления. Однако такое деление условно, поскольку в каждой бакалаврской работе должны быть рассмотрены во взаимосвязи вопросы технологии, экономики и организации профессиональной деятельности, а также вопросы закрепления знаний и навыков по конкретным задачам в рамках дисциплин профессионального цикла.

Основные цели бакалаврской работы:

- обучение самостоятельному выполнению законченной исследовательской работы по избранному или закреплённому вопросу;

- систематизация, углубление и закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе аудиторных занятий по направлению подготовки, и способность решать специальные задачи;

- развитие умений и навыков самостоятельной творческой деятельности и технологий работы со специальной литературой;

- овладение основами современных принципов исследования, методологии (совокупности приёмов) научного исследования при решении определённых вопросов;

- практическое освоение навыков проектирования и проектных компетенций, изложенных в федеральных государственных образовательных стандартах.

Требования к бакалаврской работе:

1. Работа должна представлять собой результаты научного исследования, выполненного самостоятельно обучающимся, под руководством преподавателя или обобщение собранных материалов.

2. Работа может иметь как экспериментальный, так и теоретический характер.

3. Объём рукописи должен быть в пределах 50 – 70 страниц текста формата А4 (не считая таблиц и рисунков).

4. Все важнейшие положения, факты, закономерности и т. п., упоминаемые в работе, должны содержать ссылки на авторов.

5. Работа должна быть иллюстрирована рисунками (фото, диаграммы, графики и т. п.) и таблицами. Заимствованные рисунки и таблицы обязательно должны содержать ссылки на авторов.

6. Бакалаврская работа должна быть аккуратно оформлена согласно данному Положению.

7. В конце работы приводится алфавитный список использованной литературы (приложение 6).

8. Использованная литература должна содержать как отечественные, так и иностранные публикации, включая периодические научные издания.

9. Последняя страница работы подписывается выпускником.

Бакалаврская работа должна показать уровень сформированных у выпускника общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций согласно федеральному государственному образовательному стандарту соответствующего направления подготовки.

При выполнении бакалаврской работы выпускник должен использовать современную законодательную и нормативно-техническую базу, современные компьютерные технологии сбора, хранения и обработки информации, программные продукты, имеющиеся по специальности.

Подробные и специфические требования к выполняемой бакалаврской работе отражаются в методических рекомендациях, разрабатываемых выпускающими кафедрами.

2.3. Структура бакалаврской работы

Бакалаврская квалификационная работа должна включать в себя следующие элементы:

Введение

Реферативная (обзорная) часть

Исследовательская (содержательная) часть

Заключение.

Во введении излагаются актуальность рассматриваемой проблемы, цель и задачи, объект и предмет исследования бакалаврской работы, сроки и место её выполнения, фамилия, имя и отчество научного руководителя.

Необходимо дать краткую характеристику области, в которой выполнена работа (1 – 3 предложения) и места в этой области раздела, по которому выполнялась работа. Все важные утверждения должны быть подкреплены ссылками на соответствующие источники.

Затем обосновывается актуальность работы:

а) новизна и теоретическая значимость;

б) практическая значимость работы.

При этом обычно упоминаются предыдущие труды научной группы в данной области, и обосновывается важность их развития в данной работе. Далее следует

фраза, которую лучше повторить дословно: «В связи с этим, целью данной работы являлось... (цель должна быть одна!).... Для достижения поставленной цели решались следующие задачи ... (первая задача, вторая задача и т. д., итого – от двух до пяти задач)».

Конец введения состоит либо из последней сформулированной задачи, либо нескольких слов после неё – о путях решения задач.

Размер введения бакалаврской работы составляет 1 – 1,5 страницы. В него не следует включать обзорный материал.

Реферативная (обзорная) часть – должна демонстрировать понимание выпускником поставленной проблемы и общее знание о состоянии исследований в данной области.

Целью исследовательской (содержательной) части является демонстрация способности выпускника проводить отдельные вычисления (делать выводы), либо воспроизводить результаты, полученные другими авторами, или являющиеся элементом новой исследовательской работы. Исследовательская часть должна показывать уровень профессиональной подготовки выпускника в объёме дисциплин, предусмотренных учебным планом для бакалавров по направлению подготовки.

Оценка работы (проекта) заключается в определении уровня теоретических и практических знаний выпускника, его умения применять их для решения конкретных задач при решении сложных проблем.

Заключение должно содержать итоги работы, важнейшие выводы, к которым пришел автор, их практическую значимость, возможность применения полученных результатов работы и дальнейшие перспективы исследования этой темы. Важнейшее требование к заключению – его краткость и обстоятельность, в нём не следует повторять содержание введения и основной части работы. В целом заключение должно давать ответ на вопросы о том, зачем предпринято исследование, что сделано и к каким выводам пришел автор.

В соответствии с поставленными целями выпускник, в процессе выполнения работы, должен:

1. Обосновать актуальность выбранной темы, её научную и практическую ценность и значение для УВД.

2. Усовершенствовать свои базовые теоретические знания по выбранной теме в процессе изучения первоисточников (монографий, статей в научных журналах и сборниках, нормативно-технической документации), а также справочной литературы по избранной теме.

3. Изучить материально-технические и социально-экономические условия жизнедеятельности конкретной организации и характер их влияния на ОрВД и изменение технико-экономических показателей её работы.

4. Адекватно выбрать метод исследования и собрать необходимые данные (статистический материал, данные исследований) для осуществления анализа.

5. Проанализировать собранные данные, используя соответствующие методы обработки и анализа информации.

6. Аргументировано изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме.

7. На основе проведённого теоретического анализа и практического исследования сделать собственные выводы и разработать рекомендации по повышению эффективности работы при решении специальных задач ОВД.

8. Оформить работу (проект) в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к подобным материалам.

Выполнению работы способствуют приобретённые навыки в области решения специальных задач и ситуаций, так как основой бакалаврской работы, как правило, служат материалы, полученные выпускником при прохождении практик (стажировок), поэтому предварительная формулировка тем бакалаврских работ определяется при подготовке к соответствующей практике (стажировке). Желательно определиться с тематикой бакалаврских работ не позднее второго курса обучения.

Утверждение тем работ в окончательной формулировке и кандидатур руководителей проводится на заседаниях кафедры после прохождения студентами производственных практик.

3. ОФОРМЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

3.1. Общие положения

Порядок компоновки квалификационной работы для брошюровки приведен в приложении 11.

Титул представляет из себя обложку ВКР, формируемую при брошюровке. На титуле допускается надпись «Выпускная квалификационная работа» или «Бакалаврская работа».

Задание на ВКР выполняется на специальном бланке (приложение 2).

Форма Календарного плана ВКР приведена в приложении 4.

Проверка текста ВКР на оригинальность проводится с помощью электронной программы «Антиплагиат. ВУЗ». По результатам проверки выдается справка (приложение 8).

Титульным листом ВКР служит страница, предшествующая содержанию работы. На титульном листе помещаются заголовочные данные: название министерства, учебного заведения, кафедры, наименование темы, подзаголовок, уточняющий название, фамилии и инициалы автора, консультантов, руководителя работы, их должности, учёные степени и учёные звания, место и год выполнения работы. Основным требованием к построению титульного листа является правильное выражение типа работы, последовательность расположения надписей и их соподчинённость (приложение 7).

На обратной стороне титульного листа заведующий кафедрой, на которой выполнялась работа, делает запись о допуске выпускника к защите ВКР.

Неприемлемыми являются титульные листы как с узкими, вытянутыми надписями, так и построенные беспорядочно, без правильной градации шрифтов, т. е. без надлежащей соподчинённости частей текста, составляющих титул. Все слова на титульном листе пишут полностью, без сокращений, если учебное заведение имеет сокращённое название, то его пишут после полного (в скобках).

Аннотация должна давать краткую характеристику выполненной работы. Её следует начинать с формулировки сути выполненной работы, изложения или решения проблемы, которой посвящена работа, характеристики её актуальности, кратко-

го содержания. В конце тезисно излагаются полученные результаты, предложения по их использованию.

Пояснительная записка (текстуальная часть) является неотъемлемой частью ВКР. Её составляют в соответствии с ГОСТами и справочниками для издательских работников. Согласно требованиям единой системы конструкторской документации (ЕСКД) записку именуют пояснительной, а не расчётно-пояснительной и не объяснительной.

Оформление пояснительной записки зависит от индивидуальных качеств и навыков работы выпускника. Практика показывает, что необходимо сначала рассчитать, подготовить черновые рисунки (графики, схемы), чертежи и лишь после этого оформлять работу в чистовом варианте.

Черновые расчёты и другие материалы следует выполнять достаточно чётко и аккуратно, на листах стандартного размера с полями, соответствующими полям защищаемой ВКР. По существу, черновик отличается от готовой записки лишь тем, что в нём возможны исправления.

Содержанием называется элемент записки, дающий справку о её составе. Содержание служит стержнем, вокруг которого концентрируется материал. Составлять содержание целесообразно до того, как автор приступит к работе над рукописью, так как это вскрывает неточности в построении работы, возможные пробелы и повторения. Содержание помещают сразу после титульного листа, а не в конце записки. Названия заголовков перечисляют в том же порядке и точно так же формулируют, как и в тексте работы.

Введение представляет собой вводную часть пояснительной записки, где излагается актуальность разрабатываемой темы, формулируются и определяются вопросы, которые необходимо отработать для решения поставленной задачи. Необходимо показать значение вопросов, рассматриваемых в работе, применительно к конкретным условиям, какие задачи могут быть решены в результате внедрения материалов ВКР. Введение, как правило, должно занимать 2 – 3 страницы.

В основной части пояснительной записки последовательно излагается основное содержание ВКР с необходимыми рисунками, таблицами, графиками, докумен-

тами, с использованием сокращений, символов и специальных терминов (приложение 9). Целесообразно раскрыть основные, главные положения темы ВКР в общей постановке, а затем детально исследовать и обосновать отдельные конкретные вопросы (положения, исходные данные, структуру и содержание разрабатываемых документов, рекомендации и предположения по работе органов ОВД и др.), указанные в задании. При этом большое значение имеет творческий, самостоятельный подход к каждому рассматриваемому вопросу и его изложение в работе.

Наиболее важные положения иллюстрируют и поясняют примерами из опыта деятельности органов ОВД по вопросам ОрВД, деятельности специалистов УВД, опыта эксплуатации техники, а также положениями руководящих документов и необходимыми математическими расчётами. Большую ценность в работе представляет критический анализ проведённых ранее исследований и разработок по вопросам темы ВКР.

Для обоснования, подтверждения и иллюстрации основных положений ВКР используют методы логического анализа, а также расчёты, таблицы, графики, полученные аналитическими методами и с использованием ЭВТ, отображаемые в презентации. При этом сама презентация не должна загромождаться большим количеством иллюстративного материала, громоздкие иллюстрации помещают в приложениях к работе.

Изложение каждого раздела пояснительной записки начинается с постановки соответствующей частной задачи и завершается выводами. Они должны быть краткими и вытекать из содержания (текста) раздела.

Заключение завершает пояснительную записку ВКР краткими выводами. Эта часть характеризует степень и качество выполнения поставленной перед выпускником задачи.

В выводах раскрывают достигнутые цели выполненной работы: что сделано в работе, что нового предложено выпускником при разработке темы, общие выводы по ВКР; показываются направления использования полученных в работе результатов и разработанных документов; намечаются возможные направления дальнейшего развития вопросов темы.

Выводы содержат данные о суммарной экономической эффективности предложенных в проекте мероприятий, характеризуют другие их преимущества (обеспечение условий труда, улучшение безопасности ИВП и т. д.).

В конце работы приводится перечень приложений и непосредственно приложения в соответствующей нумерации. В конце листа с перечнем приложений в обязательном порядке ставится подпись обучающегося – автора ВКР.

3.2. Оформление пояснительной записки

3.2.1. Выпускную квалификационную работу оформляют как на бумажном, так и на электронном носителях, в том числе и графическую часть в виде презентации.

На бумажном носителе ВКР оформляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210 × 297 мм), в редакторе Microsoft Word, русифицированным шрифтом Times New Roman, размером 14 пт с полуторным межстрочным интервалом. Один межстрочный интервал принимается равным высоте буквы текста.

Абзацный отступ в тексте должен быть одинаковым и равен 1,25 см, выравнивание абзаца – по ширине страницы. Поля оставляют по всем сторонам листа. Размер левого поля – 30 мм, правого – 15 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм.

Качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток программ должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. Необходимо также соблюдать равномерную плотность и четкость изображения. Линии, знаки, буквы и цифры должны иметь одинаковую контрастность по всему тексту работы.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения документа, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием. Повреждения листов, помарки и следы не полностью удалённого текста (графики) не допускаются.

Каждый раздел начинают с нового листа (страницы).

Страницы нумеруются арабскими цифрами по центру, в верхней части листа.

Титульный лист включают в общую нумерацию работы. На титульном листе и страницах, с которых начинается новый раздел, номера не ставят. Также не реко-

мендуется нумеровать страницы, содержание которых расположено в альбомном формате. При этом название лучше размещать по левому краю (место скрепления работы при брошюровке).

Разделы имеют порядковую нумерацию в пределах всей работы и обозначаются арабскими цифрами с точкой в конце (например: «5. ОФОРМЛЕНИЕ ВКР»). Введение и заключение не нумеруются.

Подразделы нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела должна быть точка (например: «5.2. Оформление пояснительной записки»).

Наименование разделов записывается в виде заголовков (симметрично тексту) прописными буквами, а подразделов – в виде заголовков строчными буквами (кроме первой – прописной). Переносы слов в заголовках не допускаются, предлоги пишутся в начале строки, точки в конце заголовков не ставятся. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Подчёркивание заголовков не допускается.

Пункты нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из номера раздела, подраздела, пункта, разделённых точками. В конце номера ставят точку (например: «5.2.1. ВКР оформляют...»).

Порядок оформления нумерации показан ниже на примере:

5. ЗАГОЛОВОК РАЗДЕЛА

5.1. Подзаголовок раздела

5.1.1. Текст _____

Оформление пояснительной записки (текстуальной части) является последним этапом выполнения выпускной квалификационной работы. Она должна составляться на основании черновых расчётов и записей. В записку включают, как правило, только окончательные расчёты. В отдельных случаях, для обоснования принятого решения, в записку можно включить и некоторые предварительные расчёты.

Чтобы они не были громоздкими, их лучше представлять в виде графиков, таблиц (возможно вынесение их в приложение).

После завершения всей работы необходимо проверить нумерацию страниц. В записке учитывают все страницы, в том числе титульный лист, содержание, листы с таблицами, рисунками.

Ещё раз необходимо проверить, соответствует ли стандарту размер страниц, нет ли таких, которые выступают за пределы остальных или меньше их.

Не допускается писать записку на листах разного цвета (оттенка). Если при устранении опечаток, описок, графических неточностей на странице появилось много исправлений, её оформляют заново. Страницы оформляются заново и в тех случаях, если на них нет красных строк, абзацев, если строка не закончена, а текст перенесён на следующую страницу.

Обложка не должна выступать за обрезы страниц записки более чем на 5 мм.

Даже если фактический материал и расчёты не вызывают сомнения, а страницы записки – стандартного размера, всё же необходимо проверить:

- соответствуют ли заголовки и подзаголовки текста содержанию, помещённому в начале записки;
- нет ли орфографических и пунктуационных ошибок;
- нет ли разнобоя в условных обозначениях и сокращениях;
- правильно ли сделаны ссылки на текст, расчёты, показатели, таблицы, рисунки, библиографию;
- насколько ясно и экономно построены таблицы;
- чётко ли изображены все элементы формул, не перепутаны ли знаки и буквы, имеющие сходные начертания;
- все ли буквенные символы расшифрованы;
- нет ли повторений в расшифровке буквенных символов;
- все ли без исключения таблицы, рисунки, страницы записки пронумерованы;
- правильно ли составлен список использованных источников.

3.2.2. В ВКР приходится приводить различного рода формулы, уравнения, давать большое количество цифрового материала и др.

Цифровой материал, как правило, должен оформляться в виде таблиц.

Таблицы нумеруют последовательно, арабскими цифрами, в пределах раздела. В правом верхнем углу таблицы, над соответствующим заголовком, помещают надпись «Таблица» с указанием номера таблицы. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделённых точкой (например: Таблица 3.1 – это первая таблица третьего раздела).

Если в работе одна таблица, её не нумеруют и слово «Таблица» не пишут.

Каждая таблица имеет заголовок. Заголовок и слово «Таблица» начинают с прописной буквы. Заголовок не подчёркивают.

Заголовки граф таблиц начинаются с прописных букв, подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописных, если они самостоятельные. Деление заголовков таблицы по диагонали не допускается. Высота строк должна быть не менее 8 мм.

Таблицу размещают после первого упоминания о ней в тексте таким образом, чтобы её можно было читать без поворота текста работы или с поворотом по часовой стрелке. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист. При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и её номер указывают один раз, справа над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «продолжение». Если несколько таблиц, то после слова «продолжение» указывают номер таблицы (например: продолжение таблицы 3.1).

При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над её первой частью.

Если таблица не помещается на одной странице, её переносят и «головку» повторяют над перенесённой частью, а также пишут над ней «продолжение таблицы» и указывают номер. Но тематический заголовок помещается только над первой частью таблицы.

Иногда «заголовок» бывает громоздкий, поэтому его не повторяют над перенесённой частью, а вместо него в отдельной строке, очерченной горизонтальными линиями, помещают номера граф (рис. 3.1.).

Заголовок таблицы

1	2	3	4

продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4

Рис. 3.1.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. При этом боковик повторяется каждый раз (рис. 3.2.).

1	2	3	4	5	6

1	7	8	9	10	11

Рис. 3.2.

Если таблица получается узкой, но высокой, то её располагают в несколько рядов. Для этого таблицу делят по высоте на одинаковые части и размещают их рядом (рис. 3.3.).

1.			
2.			
3.			

4.			
5.			
6.			

Рис. 3.3.

Если повторяющийся в графе таблицы текст состоит из одного слова, его допускается заменять кавычками, если из двух или более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических символов не допускается. Ес-

ли цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

На все таблицы должны быть ссылки в тексте, при этом слово «таблица» в тексте пишут полностью, если таблица не имеет номера, и сокращённо – если имеет номер (например: . . . в табл. 1.2).

В повторных ссылках на таблицы и иллюстрации следует указывать сокращённое слово «смотри» (например: см. табл. 1.3).

Формулы в работе, если их более одной, нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в разделе, разделённых точкой. Номер указывают с правой стороны листа, на уровне формулы в круглых скобках (например: (3.1) – первая формула третьего раздела).

В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов приводят непосредственно под формулой, в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента дают с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия (например:

$$\rho = \frac{Q}{P}, \quad (3.1)$$

где ρ - число ВС, одновременно находящихся в единице объема воздушного пространства под управлением диспетчера УВД;

Q – количество воздушных судов в потоке;

P – некоторый ограниченный объем пространства.

Объяснения оформляются шрифтом 12 с интервалом 1.

Ссылки на формулы указывают порядковым номером формулы в скобках (например: . . . в формуле (2.1)).

Уравнения и формулы выделяют из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы оставляют не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, оно переносится после знака равенства (=) или после знака плюс (+), минус (–), умножения (×) и деления (:).

Примечания к тексту и таблицам, в которых указывают справочные и поясняющие данные, нумеруют последовательно, арабскими цифрами. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы, с абзацного отступа и не подчёркивать. Если примечаний несколько, то после слова «Примечания» ставят двоеточие. Например:

Примечания:

1. . . .

2. . . .

Если имеется одно примечание, то его не нумеруют и после слова «Примечание» ставят точку.

Иллюстрации располагают так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота текста работы или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации располагают после первой ссылки на них.

Иллюстрации (таблицы, чертежи, схемы, графики, диаграммы, фотографии), которые расположены на отдельных страницах, включают в общую нумерацию страниц. Таблицу, рисунок или чертёж, размеры которого больше формата А4, учитывают как одну страницу. Листы формата более А4 помещают в конце работы после заключения, в порядке их упоминания в тексте.

Иллюстрации (кроме страниц) обозначаются словом «Рис.» и нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах раздела, за исключением иллюстраций, приведённых в приложении.

Номер иллюстрации (за исключением таблиц) состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделённых точкой (например: Рис. 1.2. (второй рисунок первого раздела). Если в работе приведена одна иллюстрация, то её не нумеруют и слово «Рис.» не пишут.

Иллюстрации имеют наименование. При необходимости иллюстрации снабжают поясняющими данными (подрисуночный текст – шрифт 12). Наименование иллюстрации, поясняющие данные помещаются под ней.

Например:

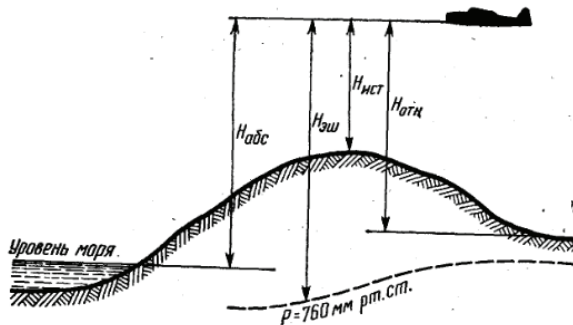


Рис. 3.1. Классификация высот полета по уровню начала отсчета:

$H_{ист}$ – высота полета, измеряемая относительно пролетаемой местности.

$H_{отн}$ – высота полета, отсчитываемая от некоторого уровня (например, уровня аэродрома).

$H_{абс}$ – высота полета, измеряемая относительно уровня Балтийского моря.

$H_{шт}$ – высота полета, отсчитываемая от уровня с давлением 760 мм рт. ст.

Пробел между рисунком и подписью должен быть меньше, чем пробел между подписью и следующим текстом или иллюстрацией.

Между крупными иллюстрациями, размещёнными друг под другом, нельзя помещать 2 – 3 строки текста (их могут принять за подпись) надо оставлять пробел.

Ссылки на иллюстрации указывают порядковым номером иллюстрации (например: рис. 3.2.).

Качество изображения иллюстраций должно обеспечивать их чёткое воспроизведение. В работе применяют штриховые рисунки и подлинные фотографии.

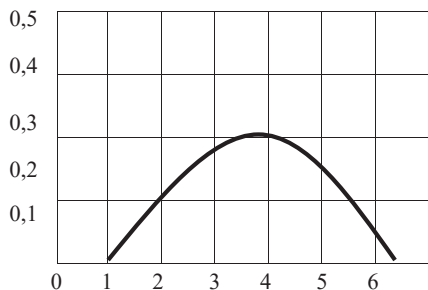
Что касается графиков, то оси абсцисс (горизонтальную) и ординат (вертикальную) вычерчивают сплошными толстыми одинарными линиями. Стрелки на концах осей вычерчивать не следует.

Если необходимо показать не только характер зависимости, но и числовые значения для отдельных точек кривой (кривых), то на осях строят шкалы.

Цифры шкал наносятся слева от оси ординат и под осью абсцисс. Если шкалы на осях начинаются с нуля, то ноль на их пересечении ставится один раз. Во всех других случаях ставятся оба значения.

При наличии на осях графика шкал должна быть построена координатная сетка. Вся сетка должна быть занята кривой (кривыми).

н е п р а в и л ь н о



п р а в и л ь н о

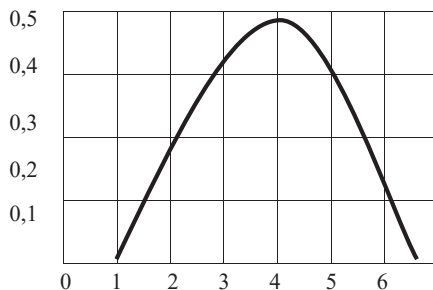


Рис. 3.2.

3.3. Представление выпускной квалификационной работы

В установленный срок законченную и подписанную ВКР со всеми графическими материалами выпускник представляет руководителю на отзыв, после чего никакие исправления в пояснительной записке (текстуальной части), чертежах и схемах не разрешаются. Предварительно просмотреть и завизировать работу должен консультант (при его наличии).

При проверке завершённой работы руководитель должен, наряду с содержанием, также тщательно проверить и оценить грамотность изложения, владение выпускником специальной терминологией и соблюдение им требований по оформлению презентации, документов, схем и чертежей.

После проверки ВКР руководитель даёт письменный (на специальном бланке) отзыв (приложение 10) на неё и подписывает работу на титульном листе (после фамилии выпускника).

В своем отзыве руководитель отмечает:

- актуальность темы;
- реальность и практическую ценность ВКР;
- участие в комплексной теме;
- внедрение разработки;
- теоретическую и практическую подготовку выпускника;
- способность самостоятельно творчески решать производственные задачи;
- предложенные оригинальные решения;

- умение работать с научно-технической и учебной литературой;
- готовность к работе на авиапредприятиях;
- оценку работы выпускника при выполнении ВКР;
- возможность присвоения выпускнику квалификации (степени).

В выводах определяется уровень подготовки выпускника, даётся оценка ВКР по четырёх балльной системе, излагается мнение о допуске работы к защите и возможность присвоения ему квалификации в соответствии с полученной специальностью.

Завершённая ВКР с отзывом представляется заведующему кафедры, который, после ознакомления (при необходимости – вместе с руководителем) с работой и отзывом руководителя, решает вопрос о допуске выпускника к защите, о чём делает соответствующую надпись на титульном листе, скрепляя её своей подписью. Если заведующий кафедры не считает возможным допустить выпускника к защите работы, то вопрос рассматривается на заседании кафедры, которая выносит мотивированное решение о причинах отказа в допуске, которое доводится декану факультета.

В случае необходимости заведующий кафедрой может организовать предварительную защиту квалификационной работы на заседании кафедры или перед назначенной им комиссией. В состав комиссии включается и руководитель работы.

На предварительной защите ВКР выпускник делает подготовленный им доклад по выполненной работе, отвечает на заданные вопросы, получает оценку качества работы, доклада, иллюстративного материала и рекомендации по подготовке и непосредственной защите ВКР перед государственной экзаменационной комиссией.

К защите ВКР допускаются выпускники, выполнившие все требования учебного плана и программ Университета.

Дата и время защиты устанавливается расписанием проведения государственной итоговой аттестации.

4. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускник должен не только выполнить хорошую работу, но и уметь защитить её перед государственной экзаменационной комиссией (ГЭК).

При подготовке к защите необходимо:

- повторить ранее изученные материалы по вопросам, касающимся темы ВКР, УВД в целом, а также основные положения общепрофессиональных дисциплин и т.п.;
- повторить основные требования руководящих документов по теме ВКР;
- подготовить все графические иллюстрации;
- составить доклад для устного изложения;
- изучить отзыв и рецензию на ВКР, подготовить ответы на замечания рецензента и окончательно уточнить свой доклад;
- ознакомиться с новыми руководящими документами и литературой по вопросам ВКР, а также с последними изменениями по вопросам функционирования системы ОрВД;
- провести тренировочную защиту.

Разработанные в ВКР схемы, таблицы, которые по замыслу должны быть представлены для защиты, отобразить в презентации или вычертить в нужном масштабе. Демонстрационные материалы согласовываются с руководителем.

Подготовка выпускником доклада по выполненной ВКР является важным этапом подготовки к защите. К подготовке доклада приступают после оформления пояснительной записки (текстуальной части) ВКР, запланированных в задании графических документов и разработки иллюстративного материала (презентаций).

По времени доклад должен занимать не более 10 минут.

В докладе отражается:

- актуальность темы работы;
- теоретические положения, на которых базируется ВКР;
- результаты проведённого анализа изучаемой проблемы;
- конкретные предложения по деятельности соответствующих органов;

- даётся разъяснение и убедительное обоснование положений и выводов по этим вопросам, исходя из результатов своего исследования.

Особое внимание необходимо сосредоточить на собственных разработках и предложениях.

План доклада может быть следующим:

- тема ВКР со ссылкой на соответствующие положения законов, приказов и постановлений, касающихся ИВП, ОрВД и ОВД;

- обоснование актуальности темы и цели ВКР, теория вопроса, перечень выполненных документов;

- основное содержание работы с выводами по разделам;

- заключение (общие выводы).

Тема должна быть изложена в точном соответствии с полученным заданием, без всяких изменений. После этого излагаются учебные цели, границы исследования, перечисляются документы, разработанные по задаче и требования приказов, постановлений и указаний по вопросам, касающимся ИВП, ОрВД и ОВД, являющиеся основой разработки задачи (следует изложить лишь существо этих требований).

Излагая учебные вопросы, раскрывают их содержание, особенности решения, новизну предлагаемых способов реализации.

При докладе по специальной части работы раскрывают существо проведённых расчетов, показывают свой вклад в развитие и совершенствование существующей методики, дают оценку полученных результатов.

В дальнейшем целесообразно провести одну-две тренировки защиты перед небольшой аудиторией в присутствии своего руководителя, ответить на вопросы, выслушать мнение товарищей, учесть их советы. Цель таких тренировок – добиться чёткой передачи основного содержания работы, проверить правильность распределения времени на изложение отдельных разделов и доклада в целом, умение пользоваться иллюстрациями.

Текст доклада отработывают таким образом, чтобы его можно было излагать на память. Зачитывание доклада нежелательно, так как оно может привести к снижению оценки государственной экзаменационной комиссией.

Защита ВКР производится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии. На защите, как правило, присутствует руководитель ВКР, а также могут присутствовать, научно-педагогический состав и студенты.

До начала защиты выпускник в отведенной аудитории проводит подготовку презентации, схем и таблицы (при наличии таковых) в порядке их использования по ходу доклада. Доложив председателю государственной экзаменационной комиссии о готовности к защите, он приступает к докладу своей работы.

Положительное впечатление оставляет изложение текста доклада с использованием подготовленной презентации, схем, графиков (при наличии таковых). Заранее написанный текст служит при этом лишь планом, позволяющим выдержать нужную последовательность изложения.

Вступительная часть доклада и заключение могут быть прочитаны по подготовленному тексту, а основное содержание работы изложено по иллюстративному материалу.

Докладывать нужно, не торопясь, ровным и спокойным голосом. Особое внимание надо обращать на культуру речи, правильное произношение слов. В ходе доклада должен быть использован весь материал презентации. Всё отведенное на доклад время должно быть полностью использовано.

Докладчику рекомендуется держаться подтянуто, не размахивать указкой и не облокачиваться на трибуну, не поворачиваться спиной к аудитории при обращении к иллюстративным материалам.

По окончании доклада выпускник докладывает об этом председателю государственной экзаменационной комиссии. Члены комиссии задают вопросы, которые необходимо точно уяснить. Если вопрос не понятен, надо попросить повторить его. Отвечать на вопросы нужно по существу и достаточно убедительно, используя весь арсенал знаний, полученных за время обучения в Университете. Можно пользоваться материалом ВКР, с разрешения председателя государственной экзаменационной комиссии – необходимыми справочниками.

По окончании защиты выпускнику, по его желанию или в случае спорных положений, может быть представлено заключительное слово. Оно должно быть крат-

ким, с уточнением или разъяснением тех разделов работы, которые критиковались в выступлениях членов государственной экзаменационной комиссии в ходе её обсуждения. Если выпускник считает критику справедливой, то от заключительного слова лучше отказаться.

Решение по результатам защиты принимается государственной экзаменационной комиссией на закрытом заседании.

При оценке ВКР учитывается:

- актуальность темы, оригинальность и новизна исследования;
- теоретический и методологический уровень выполнения работы;
- знание литературных источников и периодической печати по теме;
- применение фактических материалов преддипломной практики;
- качество работы – правильность и глубина изложения материала по теме;
- соответствие содержания ВКР целевой установке задания;
- оригинальность решения разрабатываемых вопросов;
- глубина знаний выпускника по рассматриваемому вопросу, правильность и ценность теоретических выводов;
- литературная обработка, чёткость и культура оформления квалификационной работы, графических и текстовых документов, иллюстративного материала;
- степень самостоятельности выпускника при написании ВКР;
- качество доклада – обоснованность излагаемых положений, чёткость формулировок; способность кратко и ясно отвечать на поставленные вопросы (см. приложение 12).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполнение и защита ВКР являются заключительным этапом подготовки специалиста, позволяющим выявить уровень его подготовленности и соответствие квалификационным требованиям.

ВКР должна представлять собой законченную разработку, в которой решается одна из задач по направлению подготовки, в ней необходимо решить задачу в области УВД, прогнозирования и профилактики ошибочных действий при ОВД, выбора оптимальных и экономически обоснованных методов и средств ОрВД. Выпускная работа предусматривает экономическое обоснование принятых решений и разработку конкретного организационного решения, направлена на рассмотрение проблем реализации государственной политики в области ОрВД.

В квалификационной работе выпускник должен показать способности к организационно-управленческой и проектной деятельности в профессиональной сфере на основе системного подхода, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования ситуаций в процессе ОВД, умение осуществлять их качественный и количественный анализ, способность ставить цель и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций диспетчера УВД, знание методов управления коллективом, умение организовать работу исполнителей, знание основ психологии и педагогической деятельности на примерах различных видов профессиональной деятельности, умение выбирать технические средства и методы исследований, прогнозировать и оценивать обстановку в зоне ответственности диспетчера, масштабы решения задач при УВД.

При выполнении работы выпускник должен использовать современную законодательную и нормативно-правовую базу, современные технологии сбора, хранения и обработки информации, программные продукты в области УВД.

Цель данного Положения состоит в том, чтобы оказать помощь выпускникам при разработке и защите ВКР. В Положении приведено большое количество рекомендаций и примеров по оформлению ВКР, что должно помочь выпускнику правильно оформить работу и подготовиться к её защите.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ФОРМА

заявления об утверждении и закреплении темы
выпускной квалификационной работы и назначения руководителя ВКР

Утверждаю
Декан ФУВТ _____
«__» _____ 202__ г.

Декану ФУВТ _____
от студента группы УВД 4 - __

направления подготовки 25.03.03 -
Аэронавигация

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу Вас утвердить выпускную квалификационную работу (ВКР) в виде ба-
калаврской работы на тему:

и назначить научным руководителем: _____

(должность, ФИО научного руководителя)

Подпись студента

«__» _____ 202__ г.

Согласовано:

Заведующий кафедрой УВД _____ / _____ /
(ФИО) (подпись)

Научный руководитель _____ / _____ /
(ФИО) (подпись)



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

Утверждаю
Заведующий кафедрой УВД

«__» _____ 202__ г.

ЗАДАНИЕ НА БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ

Обучающийся _____
(фамилия, имя, отчество)

1. Тема работы _____

2. Утверждена приказом по университету от «__» _____ 202__ г.
№ _____

3. Срок сдачи обучающимся работы _____

4. Исходные данные к работе _____

5. Содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

6. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

**ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

№ п/п	Мероприятия по выполнению квалификационных работ	Сроки представления
1.	Ознакомление обучающихся с перечнем тем и выбор темы	Не позднее декабря месяца последнего года обучения
2.	Выдача задания на выполнение выпускной квалификационной работы	Не позднее 3 месяцев до начала разработки тем
3.	Представление выпускной квалификационной работы на отзыв	За 10 дней до защиты
4.	Представление выпускной квалификационной работы заведующему кафедрой и получение допуска к защите	За 8 – 9 дней до защиты
5.	Представление выпускной квалификационной работы в ГЭК	За 3 дня до защиты

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель выпускной квалификационной работы

_____ (подпись, инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 202__ г.

**Календарный план
выполнения квалификационной работы**

№ п/п	Наименование мероприятий	Сроки выполнения	Отметка о выполнении
1	2	3	4
1.	Подбор нормативно-правовых актов, литературы и других материалов по теме, составление библиографического перечня литературы		
2.	Изучение нормативно-правовых актов, литературы и других материалов по теме		
3.	Составление структурного плана выпускной квалификационной работы и представление его руководителю на утверждение		
4.	Разработка темы выпускной квалификационной работы		
	Введение		
	Раздел первый: разработка; представление руководителю; доработка после замечаний руководителя		
	Раздел второй: разработка; представление руководителю; доработка после замечаний руководителя		
	Раздел третий: разработка; представление руководителю; доработка после замечаний руководителя		
	Заключение		
	Приложения		
5.	Представление выпускной квалификационной работы руководителю для проверки		
6.	Доработка выпускной квалификационной работы после проверки её руководителем		
7.	Оформление текста выпускной квалификационной работы и приложений		
8.	Сдача выпускной квалификационной работы		

	в типографию для брошюровки		
9.	Представление выпускной квалификационной работы руководителю на отзыв		
10.	Доклад выпускной квалификационной работы заведующему кафедрой для принятия решений о допуске к защите		
11.	Сдача выпускной квалификационной работы		
12.	Разработка доклада и подготовка презентационных материалов, представление их руководителю		
13.	Подготовка к защите		

Студент группы УВД 4 - __

_____ (подпись, инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 202__ г.

Форма структурного плана

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель _____
(вид выпускной квалификационной работы)

(подпись, инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

СТРУКТУРНЫЙ ПЛАН

Бакалаврская работа

(вид выпускной квалификационной работы)

студента факультета _____
(наименование факультета)

(инициалы, фамилия)

на тему _____

Цель разработки (исследования): _____

Введение (краткое содержание, количество страниц) _____

Раздел первый (наименование, количество страниц)

1.1. _____

Раздел второй (наименование, количество страниц)

2.1. _____

Раздел третий (наименование, количество страниц)

3.1. _____

Заключение (количество страниц)

Приложения:

Приложение 1 _____

Студент группы УВД 4 - ____

(подпись, инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 202__ г.

Примечания:

1. При составлении структурного плана выпускной квалификационной работы конкретно указывается, что выполняется (бакалаврская работа).
2. Для каждого раздела указывать наименование, краткое содержание, количество страниц.
3. Для бакалаврской работы предусмотреть выводы по каждому разделу.

Порядок оформления списка использованных источников

Источники следует располагать в порядке появления ссылок в тексте ВКР или в алфавитном порядке. Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-84.

Библиографическое описание документов

в списке использованных источников

Нормативные и правовые документы

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ).
2. Воздушный кодекс Российской Федерации - М.: Издательство «ВТ», 2000. Принят Государственной Думой 19 февраля 1997 г. Одобрен Советом Федерации 5 марта 1997 г.
3. Федеральные авиационные правила полётов в воздушном пространстве РФ от 31 марта 2002 г. № 136/42/51.
4. Федеральные авиационные правила «требования к диспетчерам управления воздушным движением и парашютистам-инструкторам».
5. Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации - М.ВТ, 2010.
6. Табель сообщений о движении воздушных судов транспортной системы Российской Федерации. Утвержден приказом Минтранса России от 24 января 2013 г. № 13.
7. Федеральные авиационные правила «порядок осуществления радиосвязи в воздушном пространстве Российской Федерации».
8. Порядок функционирования непрерывной системы профессиональной подготовки, включая вопросы освидетельствования, стажировки, порядка допуска к

работе, периодичности повышения квалификации руководящего и диспетчерского персонала.

9. DOC 9613 «Руководство по навигации основанной на характеристиках». Изд. IV. 2013 г. (Международная организация ГА).

10. DOC 9292 «Руководство по использованию навигации основанной на характеристиках (PBN), при построении воздушного пространства». Изд. 1. 2013 г. (Международная организация ГА).

11. DOC 9931 «Руководство по производству полетов в режиме постоянного снижения (CDO). Изд. 1. 2010 г. (Международная организация ГА).

12. DOC 9882 «Руководство по требованиям к системе организации воздушного движения» Изд. 1. 2008 г. (Международная организация ГА).

13. DOC 9905 «Руководство по построению схем на основе санкционированных требуемых навигационных характеристик (RNP AP), Изд. 1. 2008 г. (Международная организация ГА).

ГОСТы

1. ГОСТ 7.32-2001 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе.
2. ГОСТ 7.60-2003 СИБИД. Издания. Основные виды. Термины и определения.
3. ГОСТ 7.9-95 СИБИД. Издания. Реферат и аннотация. Общие требования.
4. ГОСТ 7.56-2002 СИБИД. Издания. Международная стандартная нумерация серийных изданий.
5. ГОСТ 7.53-2001 СИБИД. Издания. Международная стандартная нумерация книг.
6. ГОСТ 7.23-96 СИБИД. Издания информационные. Структура и оформление.
7. ГОСТ Р 7.0.4-2006 СИБИД. Издания. Выходные сведения. Общие требования и правила оформления.

Книги

1. Ю.Г. Шатраков. Автоматизированные системы управления воздушным движением. Учебное пособие. - С-Пб.: ГУАП, 2013.
2. Управление воздушным движением / Ю.П. Дарымов, Г.А. Крыжановский, В.М. Затонский и др. Под ред. Ю.П. Дарымова. – М.: Транспорт, 1989.
3. Принятие решения в задачах управления воздушным движением. Методы и алгоритмы. Монография, авторы В.А. Борсоев, Г.Н. Лебедев, В.Б. Малыгин, Е.Е. Нечаев, А.О. Никулин, Тин Пхон Джо. - М. Радиотехника, 2018.
4. Технологии работы диспетчеров службы движения гражданской авиации – М.: Воздушный транспорт, 2000.
5. А.Д. Филин, А.Ю. Шатраков. Тренажерные комплексы радиолокационного контроля воздушного пространства. - С-Пб.: ГУАП, 2013.
6. Затонский В.М. Технология управления воздушным движением. Учебное пособие. – СПб.: Академия ГА, 1994.
7. Затонский В.М., Санников В.А. Технология управления воздушным движением при возникновении потенциально-конфликтных ситуаций. Учебное пособие. – СПб.: Академия ГА.

Журнальные статьи

1. *Nechaev E.E.* Optimization of an aircraft flight trajectory in the GLONASS dynamic accuracy field. Civil Aviation High Technologies. 2019;22(5):19-31.

Электронные документы

1. Российская Юридическая Энциклопедия. М.: Руссобит, 2006. – 1 электрон. опт. диск.

Интернет-ресурсы (интернет-сайты)

1. <http://www.mintrans.ru> – официальный сайт министерства транспорта РФ;
2. <http://www.favt.ru/> – официальный сайт федерального агентства воздушного транспорта (росавиации).



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

ФАКУЛЬТЕТ _____

КАФЕДРА _____

Направление подготовки _____

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

Тема _____

Обучающийся: _____ (Ф.И.О.) _____ (подпись)

Руководитель: _____ (уч. степень, уч. звание, Ф.И.О.) _____ (подпись)

Работа допущена к защите:

Зав. кафедрой _____ (уч. степень, уч. звание, Ф.И.О.) _____ (подпись)

МОСКВА 20__



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

СПРАВКА

о проверке выпускной квалификационной работы на объем заимствования

(ФИО обучающегося)

(название темы ВКР)

Руководитель ВКР _____

(ФИО, должность)

Оценка оригинальности _____ %

Заимствование _____ %

Содержательная проверка на объем заимствования в тексте показала их правомерность и наличие ссылок на источники заимствований. Все источники заимствований указаны в перечне использованной литературы к работе.

Дата _____

Подпись руководителя _____

ПЕРЕЧЕНЬ

сокращений, символов и специальных терминов

- ОрВД (ATS) – Организация Воздушного Движения (Air Traffic Service)
- УВД (ATC) – Управление Воздушным Движением (Air traffic control)
- IAF – Initial Approach Fix
- ФЦП – Федеральная Целевая Программа
- ОВД – Обслуживание Воздушного Движения
- ИВП – Использование Воздушного Пространства
- ИКАО - Международная организация гражданской авиации
- МУДР – Московский Узловой Диспетчерский Район
- ВПП – Взлётно-Посадочная Полоса
- ППП – Правила Полётов по Приборам
- ПВП – Правила Визуального Полёта
- Ес ОрВД – Единая Система Организации Воздушного Движения
- ВП – Воздушное Пространство
- КТА – Контрольная Точка Аэродрома
- SID - Standard Instrument Departure (Стандартный Маршрут Вылета)
- ДПП – Диспетчерский пункт Подхода
- VOR – Very high frequency Omni directional radio Range (Всенаправленный азимутальный радиомаяк)
- DME – Distance Measuring Equipment (Всенаправленный дальномерный радиомаяк)
- Е-ТМА – Extended Terminal Control Area
- ТМА – Terminal Control Area
- Point Merge – Беер
- RNAV – area navigation (Зональная навигация)

ПАМЯТКА РУКОВОДИТЕЛЮ

В отзыве руководителя необходимо указать:

- актуальность темы;
- реальность и практическую ценность ВКР;
- участие в комплексной теме;
- внедрение разработки;
- теоретическую и практическую подготовку выпускника;
- способность самостоятельно творчески решать производственные задачи;
- предложенные оригинальные решения;
- умение работать с научно-технической и учебной литературой;
- готовность к работе на авиапредприятиях;
- оценку работы выпускника при выполнении ВКР;
- возможность присвоения выпускнику квалификации (степени).

**ПОРЯДОК КОМПОНОВКИ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
ДЛЯ БРОШЮРОВКИ**

1. Титул ВКР (обложка ВКР, формируемая при брошюровке).
2. Задание на ВКР – на специальном бланке.
3. Календарный план ВКР.
4. Титульный лист с темой ВКР и фамилией руководителя; на обороте – решение о допуске к защите по установленной форме.
5. Аннотация ВКР.
6. Содержание.
7. Введение.
8. Содержание разделов и подразделов.
9. Заключение (выводы).
10. Список использованных источников.
11. Перечень приложений.
12. Непосредственно приложения к ВКР (схемы, рисунки, таблицы и т. д.).

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗАЩИТЫ ВКР.
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.**

Защита ВКР проводится перед государственной экзаменационной комиссией по направлению подготовки. В состав государственной экзаменационной комиссии включаются не менее 5 человек, из которых не менее 50% являются ведущими специалистами – представителями работодателя или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности, а остальные лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу Университета и (или) иных организаций и (или) научных работников Университета и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

На защите ВКР выпускник оценивается по четырём критериям:

оценка качества работы;

оценка качества доклада;

оценка ответов на вопросы;

оценка руководителя.

Таблица № 1

Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы

Критерий	Уровень	Оценка (балл)
	1. Оценка качества работы	
а) Научный, теоретический уровень и актуальность тематики	1. Тема актуальна для развития УВД, разработана в соответствии с целевыми установками. Научное содержание материала, полнота и качество разработки включают вопросы, имеющие основополагающее значение и тесную связь с практической деятельностью диспетчеров УВД. Научное содержание и тематика работы отвечают требованиям высшего профессионального образования (ГОС ВО). Принятые решения учитывают накопленный опыт деятельности диспетчеров УВД, носят оригинальный характер. Выводы обоснованы, целесообразны.	Отлично (5)
	2. Научное содержание работы отвечает требованиям ГОС ВО, связаны с деятельностью диспетчеров УВД. В работе отсутствуют новые оригинальные решения и предложения. Выводы обоснованы.	Хорошо (4)
	3. Научное содержание и тематика работы отвечают	Удовлетворительно

Критерий	Уровень	Оценка (балл)
	требованиям ГОС ВО, но не в полной мере связаны с современными проблемами развития системы ОВД. Выводы недостаточно обоснованы.	(3)
	4. Научное содержание и тематика работы не отвечает современным требованиям.	Неудовлетворительно (2)
б) Личный вклад (оценивается на основании отзыва руководителя ВКР)	1. Выпускник работал самостоятельно, творчески, уверенно использовал теоретические знания, рекомендуемую литературу; получил результаты в ходе проведённых исследований; методически правильно разработал необходимые учебно-методические документы; полно обосновал полученные выводы.	Отлично (5)
	2. Выпускник работал самостоятельно, но испытывал определённые трудности при пользовании рекомендованной литературой и разработке необходимых учебно-методических документов, но успешно справлялся с трудностями после консультаций с руководителем.	Хорошо (4)
	3. Выпускником ВКР разработана поверхностно, выводы недостаточно обоснованы и не подкреплены полученными результатами, учебно-методические материалы разработаны не полностью и недостаточно глубоко.	Удовлетворительно (3)
	4. Выпускник самостоятельно работать не может и постоянно нуждается в помощи руководителя. Работа выполнена небрежно. Отсутствует ясность и логичность в изложении материала. Выпускник не умеет анализировать, обобщать и делать правильные научные и практические выводы.	Неудовлетворительно (2)
в) Качество оформления квалификационной работы	1. Квалификационная работа выполнена в необходимом объёме и оформлена аккуратно. Графические материалы подготовлены в соответствии с ГОСТами. При работе использовалась ЭВТ. Имеется электронная презентация.	Отлично (5)
	2. Квалификационная работа выполнена в необходимом объёме, но имеются некоторые стилистические погрешности. Графические материалы выполнены в достаточном количестве. Имеются отдельные неточности.	Хорошо (4)
	3. Объём работы недостаточный. Графические материалы подготовлены некачественно и в недостаточном количестве.	Удовлетворительно (3)
	4. Не выполнены требования для получения удовлетворительной оценки.	Неудовлетворительно (2)
Общая оценка за качество работы	Средний балл не менее 4,5 при условии, что п.п. «а» оценен «отлично».	Отлично (5)
	Средний балл не менее 3,5 при условии, что п.п. «а» оценен «хорошо».	Хорошо (4)
	Средний балл не ниже 3,0 при условии, что п.п. «а» оценен не ниже «удовлетворительно».	Удовлетворительно (3)
	Не выполнены требования для получения	Неудовлетворительно

Критерий	Уровень	Оценка (балл)
	удовлетворительной оценки	(2)
2. Оценка качества защиты ВКР		
Качество доклада	1. Выпускник докладывает о выполненной работе умело, уверенно, грамотно, методически правильно, без зачитывания ранее подготовленного текста доклада, использует только план выступления, умело обосновывает полученные выводы и предложения. В целом выпускник показывает твёрдые знания, полученные в процессе учебы, и умение применять их при выполнении ВКР.	Отлично (5)
	2. Выпускник уверенно, грамотно и свободно докладывает о выполненной работе. Содержание доклада соответствует теме ВКР и целевым установкам. В ходе доклада периодически используется подготовленный заранее текст. В целом выпускник показывает, что учебный материал усвоен и использован при разработке ВКР.	Хорошо (4)
	3. Выпускник делает доклад о выполненной работе с использованием подготовленного заранее текста. В целом он показывает, что учебный материал усвоен. Содержание доклада в основном соответствует теме ВКР.	Удовлетворительно (3)
	4. Выпускник делает доклад по заранее подготовленному тексту, слабо ориентируется в проблемах ВКР. На замечания, сделанные рецензентом, ответы даются не полностью. Содержание работы не отвечает целевым установкам.	Неудовлетворительно (2)
3. Оценка ответов на вопросы		
Полнота и правильность ответов	Ответ правильный, уверенный, чёткий и полный.	Отлично (5)
	Ответ полный, уверенный и правильный, однако, допущены незначительные погрешности, исправленные после дополнительных вопросов.	Хорошо (4)
	Ответ неполный, неуверенный, нечёткий, отдельные положения неправильные, однако, путём наводящих вопросов достигается необходимая полнота ответа.	Удовлетворительно (3)
	Ответ сумбурный, неправильный, содержит существенные, принципиальные ошибки, выпускник не понимает сущности поставленного вопроса или не дает ответа на него.	Неудовлетворительно (2)
Общая оценка за ответы	Не менее половины ответов оценены – «отлично», остальные – «хорошо».	Отлично (5)
	Не менее половины оценок не ниже «хорошо», остальные «удовлетворительно».	Хорошо (4)
	За ответы получены не менее 75 % положительных оценок.	Удовлетворительно (3)
	Не выполнены требования для получения удовлетворительной оценки	Неудовлетворительно (2)
4. Оценка рецензентов		
Основывается на рецензии на выпускную квалификационную работу.		

Качество ВКР оценивается в соответствии с таблицей «Критерии оценки ВКР» п. 1, 2, 3, при этом по п. 2 оценку даёт руководитель.

Качество доклада при защите ВКР оценивается по п. 4 данной таблицы.

Ответы на вопросы оцениваются:

«отлично» (5 баллов), если ответ правильный, уверенный, чёткий и полный;

«хорошо» (4 балла), если ответ, в основном, полный, уверенный и правильный, однако, допущены незначительные погрешности, исправленные после дополнительных вопросов;

«удовлетворительно» (3 балла), если ответ неполный, неуверенный, нечёткий, отдельные положения неправильные, однако, путём наводящих вопросов, достигается необходимая полнота ответов;

«неудовлетворительно» (2 балла), если ответ сумбурный, неправильный, содержит существенные, принципиальные ошибки, выпускник не понимает сущности поставленного вопроса или не даёт ответа на него.

Общая оценка за ответы на вопросы слагается из оценок, полученных за отдельные ответы, определяется следующим образом:

«отлично» (5 баллов), если не менее половины оценок – «отлично», остальные – «хорошо»;

«хорошо» (4 балла), если не менее половины оценок не ниже «хорошо», остальные – «удовлетворительно»;

«удовлетворительно» (3 балла), если более половины оценок не ниже «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно» (2 балла), если не выполняются требования для получения удовлетворительной оценки.

Оценка руководителя основывается на «Отзыве руководителя».

Порядок определения итоговой оценки за защиту ВКР. Итоговая оценка ВКР определяется средним баллом оценок, полученных по критериям:

«отлично», если средний балл не менее 4.5 при условии, что оценка за качество квалификационной работы – «отлично»;

«хорошо», если средний балл не менее 3.5 при условии, что оценка за качество квалификационной работы – «хорошо»;

«удовлетворительно», если 75 % и более оценок не ниже «удовлетворительно», при наличии одной оценки – «неудовлетворительно». Необходимым условием является наличие положительной оценки за качество работы;

«неудовлетворительно», если не выполнены требования для получения удовлетворительной оценки.