



Автономная некоммерческая образовательная организация  
высшего образования  
«Воронежский экономико-правовой институт»  
(АНОО ВО «ВЭПИ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебно-методической работе

А.Ю. Жильников

2023 г.



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС  
ПО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) Прикладная информатика в экономике  
(наименование направленности (профиля))

Квалификация выпускника Бакалавр  
(наименование квалификации)

Форма обучения Очная, заочная  
(очная, заочная)

Рекомендован к использованию Филиалами АНОО ВО «ВЭПИ»

Воронеж 2023

Учебно-методический комплекс по государственной итоговой аттестации обучающихся рассмотрен и одобрен на заседании кафедры прикладной информатики.

Протокол от « 01 »            сентября 2023 г. № 1

Заведующий кафедрой



М.С. Агафонова

Разработчики:



Профессор

М.С. Агафонова

## **1. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену**

При подготовке к сдаче государственного экзамена обучающимся читается обзорный курс по автоматизации и информатизации прикладных процессов и создание информационных систем в прикладных областях, проводятся групповые и индивидуальные консультации, призванные сконцентрировать внимание на конкретных институтах. Залогом же успешной сдачи экзамена является самостоятельная подготовка к нему, основанная на собственном опыте обучения и рекомендациях преподавателя.

Кафедрой прикладной информатики сформулирован определенный перечень вопросов по основным направлениям курса. Данный перечень соответствует федеральному государственному образовательному стандарту и рабочим программам дисциплин. В рамках этого перечня к государственному экзамену составляются экзаменационные билеты, по которым обучающиеся сдают государственный экзамен. Вопросы к экзамену до экзаменуемых не доводятся и содержатся лишь в экзаменационных билетах.

Экзаменационный билет включает два вопроса, каждый из которых имеет конкретный, детальный характер, но не выходит за рамки рабочих программ дисциплин. Первый вопрос охватывает институты общей части прикладных процессов. Второй вопрос – институты особенной части. В целом в экзаменационном билете отражается через конкретные вопросы весь изученный обучающимися курс.

Изучение вопросов (проблем) целесообразно начать с изучения базовой литературы по учебным дисциплинам, к которым отнесен данный вопрос (проблема). Как правило, базовые учебники (учебные пособия) дают представление о проблеме, но этих сведений может оказаться недостаточным для исчерпывающего ответа на экзаменационный вопрос. Поэтому следует, не ограничиваясь базовым учебным изданием, изучить некоторые специальные издания, которые дадут возможность более подробно рассмотреть некоторые специфические аспекты изучаемого вопроса (проблемы), глубже изучить специальные методы разрешения проблем, проанализировать накопленный в этом отношении отечественный и зарубежный опыт. Особо следует подчеркнуть, что в процессе подготовки к экзамену следует реализовать интегративно-комплексный подход в изучении различных вопросов (проблем), а значит, уметь анализировать и оценивать его исторические, правовые, экономические и прочие аспекты и компоненты, выявлять их взаимосвязь и взаимообусловленность. Оценочные суждения выпускника в отношении приведенных в периодических изданиях примеров конкретной деятельности специалистов могут стать доказательством его профессиональной компетентности.

## Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену:

1. Гашков, С. Б. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. Б. Гашков, А. Б. Фролов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 483 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11613-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489165>.
2. Палий, И. А. Дискретная математика и математическая логика : учебное пособие для вузов / И. А. Палий. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 370 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12446-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492848>.
3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469757>.
4. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489307>.
5. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 375 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09090-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516285>.
6. Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 324 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09092-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516286>.
7. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490257>.
8. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9956-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт

[сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491319>.

9. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07217-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488866>.

10. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00874-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489693>.

11. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 238 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01935-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490721>.

12. Трофимов, В. В. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01937-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490722>.

13. Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 279 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00871-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488927>.

14. Таранников, Ю. В. Дискретная математика. Задачник : учебное пособие для вузов / Ю. В. Таранников. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01180-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489178>.

15. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470711>.

16. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492141>.

17. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для вузов / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469570>.

18. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 155 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00850-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470281>.

19. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491949>.

20. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 477 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489099>.

21. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490171>.

22. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512144>.

## **2. Рекомендации обучающимся по подготовке к защите выпускной квалификационной работы, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к защите выпускной квалификационной работы**

2.1. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы (ВКР) выпускника

### **2.1.1. Выбор темы выпускной квалификационной работы**

Тематика ВКР разрабатывается выпускающими кафедрами с учетом направленности (профиля) образовательной программы и выбранных видов деятельности, актуальности, соответствия современному состоянию и перспективам развития науки и техники.

В качестве тем ВКР выбираются проблемы, существующие в реальной социальной, производственно-хозяйственной и управленческой деятельности предприятий и организаций.

Обучающийся выбирает тему ВКР из числа тем, предложенных выпускающей кафедрой. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно) Институт может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты ВКР 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. Заявление обучающегося рассматривается на заседании выпускающей кафедры. Решение о возможности подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися) принимается простым большинством голосов.

Не допускается дублирование тем и содержания ВКР несколькими обучающимися.

Выбор темы ВКР обучающийся подтверждает письменным заявлением установленного образца на имя заведующего выпускающей кафедрой.

Выбранная обучающимся тема ВКР с указанием руководителя вносится в протокол заседания выпускающей кафедры. При необходимости выпускающей кафедрой определяется консультант (консультанты).

Выписки из протоколов заседаний выпускающих кафедр о закреплении тем ВКР за обучающимися предоставляются в соответствующие деканаты факультетов Института.

Изменение темы ВКР допускается только в исключительных случаях по согласованию с руководителем ВКР, заведующим кафедрой, проректором по учебно-методической работе с повторной процедурой утверждения на всех уровнях не позднее чем за три месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации).

По представлению декана издается распорядительный акт о закреплении за обучающимися руководителей ВКР не позднее чем за шесть месяцев до начала проведения государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации).

### 2.1.2. Требования к структуре и содержанию ВКР

ВКР содержит следующие обязательные элементы: титульный лист; задание на ВКР; оглавление; введение; основную часть; включающую тематические разделы; заключение; перечень сокращений и условных обозначений (при необходимости); библиографический список; приложения (при необходимости).

Титульный лист оформляется в соответствии с образцом, установленным Институтом, и содержит следующие сведения:

- полное и сокращенное наименование образовательной организации;
- наименование факультета;
- наименование выпускающей кафедры;

- шифр и наименование направления подготовки;
- наименование направления подготовки;
- вид ВКР;
- тема ВКР;
- сведения об обучающемся (курс, форма обучения, имя, отчество, фамилия) и его личную подпись;
- сведения о руководителе (должность, ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы) и его личную подпись;
- сведения о заведующем выпускающей кафедры (должность, ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы) и его личную подпись;
- место (город) и год выполнения работы.

Задание на ВКР заполняется согласно макету, утвержденному Институтом, и содержит перечень этапов выполнения ВКР с указанием сроков выполнения. Лист задания на ВКР подписывается обучающимся и руководителем ВКР.

Оглавление содержит перечень структурных элементов ВКР с указанием номеров страниц, на которых размещается начало каждого из элементов. Оглавление должно включать все заголовки, имеющиеся в работе, в том числе библиографический список и приложения. В оглавлении применяется цифровая система нумерации, в соответствии с которой номера глав состоят из одной арабской цифры (Глава 1, Глава 2 и т.д.), номера параграфов – из двух арабских цифр (1.1, 1.2 и т.д.), третья ступень деления (при необходимости) – из трех арабских цифр (1.1.1, 1.1.2 и т.д.). Дополнительные символы, в том числе знак параграфа «§», при описании структурных элементов ВКР не используются.

Введение является отдельным (общим объемом не более 3 страниц), самостоятельным блоком текста работы. Во введении необходимо отразить следующее:

- актуальность выбранной темы;
- объект и предмет исследования;
- цель и задачи ВКР;
- научную новизну (если есть);
- методы исследования;
- практическую значимость результатов исследования.

Цель исследования – определение оптимальных путей решения задач в условиях выбора методов и приемов исследования в процессе подготовки выпускной квалификационной работы. Формулировка цели должна согласовываться с темой работы. Задачи исследования выпускной квалификационной работы определяются поставленной целью и представляют собой конкретные последовательные этапы (пути) решения проблемы исследования по достижению основной цели раскрытой в структуре работы. Количество задач не должно быть большим (от трех до шести, но не более). Задачи раскрывают цель и обуславливают структуру работы. Наряду с актуальностью во введении должны быть четко выделены

объект исследования и предмет исследования. Объект исследования представляет собой область деятельности, а предмет исследования – изучаемый процесс в рамках объекта исследования. Именно на предмет исследования направлено основное внимание автора, именно предмет определяет тему работы. Для его исследования (предмета) автором работы во введении формулируются цель и задачи исследования, которые предполагается раскрыть в выпускной квалификационной работе. Во введении рекомендуется дать краткую характеристику информатизации общества на современном этапе, новые направления в области информационных технологий и программного обеспечения. Так же, во введении должны найти свое отражение методы исследования, использованные в процессе выполнения выпускной квалификационной работы и послужившие инструментом в добывании необходимого фактического материала. Например, при исследовании, возможно, использовать следующие методы: системный, сравнительного анализа, анализа документов, метод опроса и т.д. Объем введения составляет 10-15% от общего объема ВКР.

Основная часть исследования должна соотноситься с поставленными задачами, и включать 3 главы: аналитическую часть, проектную часть и технико-экономическую часть. Главы основной части должны быть соразмерны друг с другом по объему, и включать соответствующие параграфы, позволяющие раскрыть сущность и содержание главы. В аналитической части рассматривается существующее состояние предметной области, характеристики объекта исследования, анализируются проблемы предметной области, наличие компьютеризированных информационных технологий, состав средств компьютерной техники и программного обеспечения, оценивается их достаточность и эффективность для решения задач информатизации (автоматизации). Структуру аналитической части ВКР можно представить следующим образом:

1. Организационно-экономическая характеристика объекта исследования, основные направления ее деятельности, характеристика персонала предприятия, организация оплаты труда, обеспечение безопасности и условий труда, соответствующих государственным нормативным требованиям охраны труда, охраны здоровья, рынка, в рамках которого предприятие функционирует.

2. Анализ бизнес-процесса, подлежащего автоматизации.

3. Анализ существующих ИС или программных средств для автоматизации бизнес-процесса. Обоснование выбора средства программой реализации ИС.

Организационно-экономическая характеристика объекта исследования. В этом подразделе необходимо дать общую характеристику объекта исследования, описать основные виды деятельности, кратко охарактеризовать основные и обеспечивающие бизнес-процессы, а также бизнес-процессы управления и развития. Сделать заключение о финансово-экономическом состоянии объекта исследования. Описать информационную

инфраструктуру объекта исследования (используемые информационные системы, системы коммуникаций, виды информационных ресурсов и др.).

Анализ бизнес-процесса, подлежащего автоматизации. В этом подразделе следует описать автоматизируемый бизнес-процесс с помощью моделей, построенных в соответствии с выбранной методологией системного моделирования. Для анализа структуры бизнес-процессов рекомендуется использовать моделирование в соответствии с функциональной методологией IDEF0. Необходимо разработать функционально-структурные модели AS-IS («КАК ЕСТЬ») и TO-BE («КАК ДОЛЖНО БЫТЬ») бизнес-процесса в нотации IDEF0. Следует описать входные и выходные параметры, управление и механизмы блоков модели. Разработать модели AS-IS («КАК ЕСТЬ») и TO-BE («КАК ДОЛЖНО БЫТЬ») потоков данных бизнес-процесса в нотации DFD. Необходимость данной модели определяется рассматриваемой задачей и согласуется с руководителем. Для создания моделей необходимо использовать программные средства, реализующие нотации семейства IDEF и DFD, например, Ramus. При использовании объектно-ориентированного подхода рекомендуется использовать методологию UML.

Анализ существующих ИС или программных средств для автоматизации бизнес-процесса. Обоснование выбора средства программой реализации ИС. В этом подразделе следует провести анализ существующих систем, автоматизирующих исследуемый бизнес-процесс. О каждой системе необходимо собрать следующую информацию: официальное название системы; компания-разработчик; класс системы и ее назначение; технологии, используемые в системе; особенности реализации системы (в т. ч. архитектура, форматы, используемая СУБД); рыночная стоимость системы. По результатам проведенного анализа следует сделать вывод о том, почему рассматриваемые системы не могут быть использованы и обосновать необходимость разработки новой системы. Кроме того, следует провести выбор технологии и среды разработки. Проектная часть ВКР посвящается непосредственно проектированию и реализации информационной системы. Она должна быть основана на информации, представленной в аналитической части.

Структуру проектной части ВКР можно представить следующим образом:

1. Постановка задачи (задач) на проектирование ИС.
  - 1.1. Цель автоматизации.
  - 1.2. Описание входной и выходной информации.
  - 1.3. Спецификация требований.
2. Техническое задание на проектирование ИС.
3. Программная реализация.
4. Обеспечение информационной безопасности.
5. Тестирование элементов системы.
6. Руководство пользователя.

Постановка задачи на проектирование ИС. В этом подразделе

необходимо сформулировать цели и задачи разрабатываемой ИС, спецификацию функциональных требований к информационной системе, для каждой автоматизируемой функции описание входа и выхода, регламент выполнения; спецификацию и обоснование нефункциональных требований: требования к программно-технической среде (выбор комплекса технических средств, сетевой архитектуры, программного обеспечения: ОС, СУБД, и т.д.), пользовательские требования (к быстродействию, надежности, информационной безопасности, эргономике системы и др.)

Техническое задание на проектирование ИС. При разработке документа следует руководствоваться ГОСТ 34.602-89. Техническое задание желательно вынести в приложение.

Программная реализация. В этом подразделе должны быть отражены результаты проектирования и разработки математических и программных средств, функционирующих автономно или в составе информационной системы, и в целом отражать компетенции бакалавра в области автоматизации бизнес-процессов. Необходимо построить модели данных (логическую и физическую, объектную и т.д.), описать общий алгоритм работы информационной системы. Привести подробное описание наиболее интересных алгоритмов и процедур, математических формул, используемых при реализации алгоритмов. Алгоритмы проиллюстрировать блок-схемами или другими графическими моделями. В зависимости от технологии реализации показать дерево функций и сценарий диалога, диаграмму классов, схему взаимосвязи программных модулей и информационных файлов и/или другие модели, служащие для описания программного обеспечения.

Обеспечение информационной безопасности. Данный параграф должен содержать реализацию распределения прав доступа персонала и обоснование выбора методов защиты информации.

Тестирование элементов безопасности. Обосновать выбор технологии тестирования, наиболее соответствующий особенностям разработанной системы. Привести описание тестов, результаты тестирования и их анализ. В тестировании предусмотреть проверку выполнения требований по надежности и защите информации. Результаты тестирования рекомендуется оформлять в виде таблицы, в которой указываются тестовые воздействия и соответствующие реакции ИС. При целесообразности можно добавить экранные формы для иллюстрации результатов некоторых тестов.

Технико-экономическая часть ВКР должна содержать обоснование экономической эффективности проекта. Необходимо оценить затраты на проектирование и внедрение в эксплуатацию системы. Далее следует сделать оценку эффективности ИС. При этом эффективность может рассматриваться в разных разрезах: временном, экономическом, социальном, эргономическом и др. Рекомендуется также оценить срок окупаемости затрат на реализацию проекта.

В ВКР каждая глава должна заканчиваться выводами. Выводы должны содержать оценку соответствия результатов поставленным целям и задачам

исследования.

Заключение включает тезисное подведение итогов. Количество основных положений заключения по ВКР соответствует количеству задач, определенных обучающимся для подтверждения предложенной гипотезы исследования. В заключении отмечаются основные результаты работы, степень соответствия разработки требованиям технического задания и т.д. с указанием научной новизны, теоретической значимости и практической ценности проведенного исследования, формулируются выводы, предложения и рекомендации по использованию результатов работы. Также в заключении следует указать пути и цели дальнейшей исследовательской работы по выбранной тематике или обосновать нецелесообразность ее продолжения.

Перечень сокращений и условных обозначений (при наличии) формируется в алфавитном порядке. При использовании англоязычных сокращений после их раскрытия в скобках дается перевод на русский язык или аналогичный термин на русском языке.

Библиографический список содержит перечень литературных источников, нормативных правовых актов, источников статистических данных, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и иных опубликованных документов и материалов, использованных при написании ВКР. Библиографический список должен содержать не менее 25 наименований. Библиографический список оформляется в соответствии с действующим Национальным стандартом Российской Федерации (ГОСТ).

Приложения содержат справочные и аналитические материалы. Также в приложение к ВКР может быть вынесен материал разъяснительного характера, дополняющий работу, например: материалы, дополняющие работу расчеты и доказательства, имеющие большие объемы; таблицы вспомогательных цифровых данных, блок-схемы алгоритмов, промежуточные математические доказательства, формулы, расчеты, таблицы вспомогательных цифровых данных, иллюстрации вспомогательного характера, тексты программ, руководство пользователя, экраны интерфейса. При этом в тексте ВКР должны быть ссылки на все приложения. В случае невозможности копирования документов по тематике ВКР допускается заполнение необходимых форм (бланков) отчетности самостоятельно обучающимся по данным организации.

ВКР оформляется на русском языке. Допускается оформление ВКР (полное или частичное) на иностранном языке в виде дополнительного приложения.

### 2.1.3. Требования к объему и оформлению выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа должна быть аккуратно оформлена. Текст ВКР печатается в текстовых редакторах на листах формата А4 (210 x 297 мм) книжной ориентации, шрифт Times New Roman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5, абзацный отступ – 1,25 см, текст

выравнивается по ширине, поля документа: верхнее и нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм.

Страницы ВКР нумеруются сплошной нумерацией в автоматическом режиме. Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер страницы на титульном листе не ставится. Номер страницы располагают сверху по центру листа (только цифрами, без дополнительных символов). Объем ВКР – не менее 60 страниц (от введения до заключения включительно).

Основной текст ВКР следует разбивать на главы и параграфы. Структурирование ВКР на главы и параграфы выполняется обучающимся по согласованию с руководителем ВКР.

Заголовки глав ВКР печатаются прописными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру, без абзацного отступа, точка в конце не ставится. Заголовки глав нумеруются арабскими цифрами. Между заголовком и последующим текстом (или названием параграфа) – строка отступа с полуторным интервалом. Каждая глава должна начинаться с новой страницы.

Название параграфа печатают полужирным шрифтом, начиная с заглавной буквы, остальные – строчные. Выравнивание по центру, без абзацного отступа. Основной текст после заголовка параграфа следует через строку отступа с полуторным интервалом. Если заголовок параграфа следует за текстом, между последней строкой текста и последующим заголовком – две строки отступа с полуторным интервалом. Не допускается помещать заголовок параграфа в конце страницы, если страница заполнена более чем на 75 % и после заголовка для основного текста остается не более двух строк. В этом случае параграф следует начинать с новой страницы.

Ссылки на материалы, заимствованные у других авторов, являются обязательными: на источник цитаты, статистический материал или заимствование факта необходимо давать сноску, это обеспечивает фактическую достоверность сведений, дает информацию об источнике. При отсутствии сносок ВКР может быть не допущена к защите.

Текст ВКР должен быть четким и кратким, не допускающим неоднозначных толкований. Не допускается произвольное сокращение слов, замена букв буквенными обозначениями и математическими знаками. Буквенные аббревиатуры при первом упоминании указываются в круглых скобках после полного наименования, в дальнейшем употребляются в тексте без расшифровки.

Таблицы, рисунки, чертежи, схемы, графики и фотографии в тексте ВКР должны быть выполнены в графическом редакторе или в другом специальном программном обеспечении. Иллюстративный материал должен быть понятным и информативным, все надписи должны быть хорошо читаемыми.

Таблицы, рисунки, чертежи, схемы, графики и фотографии, используемые в ВКР, размещают непосредственно после их упоминания в тексте и отделяют от основного текста строкой отступа до и после.

На каждый рисунок даются ссылки и необходимые пояснения, слово «рисунок» пишется сокращенно в тех случаях, когда рядом стоит цифра (например, «из рис. 3 следует...»), при отсутствии цифры слово «рисунок» пишется полностью («см. рисунок»). То же самое для других элементов, указанных в настоящем пункте.

Таблицы, рисунки, чертежи, схемы, графики и фотографии в тексте должны иметь сквозную нумерацию. Допускается сквозная нумерация в пределах одной главы. Номер, подпись и пояснения к рисункам, схемам и таблицам должны быть выполнены на лицевой стороне листа (там же, где рисунок). Надпись «Таблица» выполняется справа над таблицей, через пробел указывается номер таблицы (например, Таблица 1.2), наименование таблицы указывается на строку ниже, выравнивание по центру, точка в конце не ставится. Подписи под рисунками, чертежами, графиками, фотографиями выполняются по центру под чертежами, графиками, рисунками и фотографиями (Рис. 1.2. Название).

Заголовки граф и строк таблицы пишутся с прописной (заглавной) буквы в форме единственного числа, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной (заглавной) буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точка не ставится.

В случае разрыва таблицы на несколько страниц на следующей странице в верхнем левом углу пишется: «Продолжение табл. 1.1» или «Окончание табл. 1.1» без указания названия таблицы, в верхней строке таблицы на новой странице дублируется «шапка» с названиями или номерами столбцов.

Формулы, используемые в тексте ВКР, оформляются при помощи встроенных или специальных редакторов формул тем же шрифтом, что и основной текст ВКР, и должны иметь сплошную нумерацию в пределах глав (например, 1.2, 2.1), номер указывается в круглых скобках, выравнивается по правому краю. Формула является частью текста, выделяется соответствующими знаками препинания и выравнивается по центру. Все символы, используемые впервые, должны быть описаны непосредственно после формулы.

При составлении перечней в зависимости от сложности следует выбирать маркированный или нумерованный список. Маркированный список оформляется в случае одноуровневого перечня, в качестве маркера ставится знак тире «–», использование других маркеров не допускается. Нумерованный список может оформляться двумя способами.

1. Номер в списке отделяется точкой, после чего элемент списка пишется с заглавной буквы; элементы списка отделяются друг от друга точкой с запятой «;» или точкой «.», в конце последнего элемента ставится точка.

2. Номер в списке отделяется скобкой, после чего элемент списка пишется с маленькой буквы; элементы списка отделяются друг от друга точкой с запятой «;», в конце последнего элемента ставится точка.

Следует обращать внимание на то, чтобы начальные слова каждого элемента списка были согласованы между собой в роде, числе, падеже. Также все элементы списка должны быть согласованы в роде, числе и падеже со словами (или словом) в предваряющем перечень предложении, после которого стоит двосточие.

Текст ВКР распечатывается на листах белой бумаги формата А4 с одной стороны и переплетается в твердый переплет обучающимся самостоятельно. Электронный вариант ВКР, доклада и (или) презентации и (или) демонстрационных материалов (при наличии) предоставляется обучающимся на выпускающую кафедру вместе с переплетенным экземпляром ВКР.

#### Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к защите выпускной квалификационной работы:

1. Грозова, О. С. Делопроизводство : учебное пособие для вузов / О. С. Грозова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 124 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06787-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472841>.

2. Абуладзе, Д. Г. Документационное обеспечение управления персоналом : учебник и практикум для вузов / Д. Г. Абуладзе, И. Б. Выпряхкина, В. М. Маслова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 370 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14486-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477699>.

3. Шувалова, Н. Н. Основы делопроизводства. Язык служебного документа : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Шувалова, А. Ю. Иванова ; под общей редакцией Н. Н. Шуваловой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10848-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468912>.

4. Колышкина, Т. Б. Деловые коммуникации, документооборот и делопроизводство : учебное пособие для вузов / Т. Б. Колышкина, И. В. Шустина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 145 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14216-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468074>.

### **3. Рекомендации по проведению государственной итоговой аттестации для председателя, членов и секретаря государственной экзаменационной комиссии**

Для проведения ГИА в институте создаются государственные экзаменационные комиссии.

Для рассмотрения апелляций по результатам ГИА в Институте создаются апелляционные комиссии.

Государственная экзаменационная и апелляционная комиссии (далее вместе – комиссии) действуют в течение календарного года.

Комиссии создаются в институте по каждому направлению подготовки или по каждой образовательной программе, или по ряду направлений подготовки, или по ряду образовательных программ.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения ГИА, Министерством образования и науки Российской Федерации по представлению Института.

Институт утверждает составы комиссий не позднее чем за один месяц до даты начала ГИА.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в Институте, имеющий ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор Института (лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное ректором Института – на основании распорядительного акта Института).

Председатели комиссий организуют и контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении ГИА.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее четырех членов указанной комиссии.

Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу Института (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень.

Доля лиц, являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии) в общем числе лиц, входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, должна составлять не менее 50 процентов.

В состав апелляционной комиссии входят председатель и не менее трех членов указанной комиссии.

Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Института и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

На период проведения ГИА для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии ректор Института назначает секретаря указанной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Института, научных работников или административных работников Института. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не входит в ее состав.

Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссий являются заседания. Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссии.

Заседания комиссий проводятся председателями комиссий.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются: перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседания комиссий подписываются председателем. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем экзаменационной комиссии.

Протоколы заседания комиссий сшиваются в книги и хранятся в архиве Института.