

Министерство транспорта и дорог Кыргызской Республики

КЫРГЫЗСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ им. И.Абдраимова

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**ПО ВЫПОЛНЕНИЮ**  
**ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**  
(бакалаврской работы)

**Направление 670200 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

**Профили подготовки «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей»**

**«Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов»**

**«Летная эксплуатация летательных аппаратов»**

**«Обслуживания летательных аппаратов горюче-смазочными материалами»**

Бишкек 2020г.

Составители: к.т.н., доцент Курманов У.Э., д.т.н., доцент Советбеков Б.

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) для студентов направления 670200 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»;

Профили подготовки: «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей», «Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов», «Летная эксплуатация летательных аппаратов», «Обслуживания летательных аппаратов горюче-смазочными материалами» рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического Совета КАИ им. И.Абдраимова.

Протокол № 1 от « 11 » сентября 2020г.

Методические указания представляют методику выбора, разработки и выполнения выпускной квалификационной работы по технологии транспортных процессов. Особое внимание уделено нормативной базе, необходимой при решении поставленных вопросов во время выпускной квалификационной работы. Они содержат требования, предъявляемые к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы. Предназначены для студентов, руководителей, консультантов выпускной квалификационной работы (работ) и членов Государственных аттестационных комиссий.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ  | 4  |
| 1 СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ   | 5  |
| 2 ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ   | 7  |
| 3 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ<br>КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ                      | 8  |
| 3.1 Титульный лист  | 8  |
| 3.2 Задание   | 8  |
| 3.3 Аннотация   | 8  |
| 3.4 Содержание  | 12 |
| 3.5 Введение  | 13 |
| 3.6 Основная часть  | 13 |
| 3.7 Заключение  | 13 |
| 3.8 Список использованных источников  | 13 |
| 3.9 Приложения  | 14 |
| 3.10 ПРОТОКОЛ проверки выпускной квалификационной работы<br>в системе «Антиплагиат-вуз»   | 14 |
| 4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОСНОВНОЙ<br>ЧАСТИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ | 16 |
| 4.1 Исследовательская часть   | 16 |
| 4.2 Технологическая часть   | 16 |
| 4.3 Организационная часть   | 18 |
| 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ<br>ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ            | 21 |
| 5.1 Рубрикация и нумерация страниц  | 21 |
| 5.2 Оформление иллюстраций в тексте бакалаврской работы. Ссылка на<br>иллюстрации         | 22 |
| 5.3 Формулы   | 22 |
| 5.4 Таблицы   | 23 |
| 5.5 Оформление списка использованных источников   | 24 |
| 5.6 Приложения  | 25 |
| 6 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ<br>РАБОТЫ К ЗАЩИТЕ                             | 28 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ  | 29 |

## ВВЕДЕНИЕ

Выполнение и защита бакалаврской работы является завершающим этапом обучения студентов и преследует следующие цели:

- закрепление теоретических и практических знаний студентов и применение этих знаний направленная на решение конкретных задач в области совершенствования технологии, организации технического обслуживания, ремонта автотранспорта и улучшения его технико-экономических показателей.;
- развитие навыков самостоятельной работы и принятия эффективных инженерных решений в условиях современного производства.

Выполнение и успешная защита выпускной квалификационной работы являются доказательством того, что студент умеет применять полученные в процессе обучения теоретические знания для решения конкретных практических проблем и заслуживает присвоения квалификации бакалавр и специального звания бакалавр-инженер.

К выполнению выпускной квалификационной работы допускаются студенты, успешно освоившие основную образовательную программу (ООП). Студенту-выпускнику предоставляется право свободного выбора темы с учетом опыта, полученного во время производственных практик и научных интересов.

Тематика бакалаврских работ разрабатывается кафедрой с учетом современного состояния и перспектив развития отрасли. При выполнении бакалаврской работы по заданию тема и принципиальные вопросы проектирования должны быть согласованы с его руководством. Утверждение тематики и руководителей квалификационных работ производится не менее чем за 3 месяца до ее защиты.

В соответствии с графиком учебного процесса перед выполнением бакалаврской работы студент проходит предвыпускную практику. Перед началом практики студент совместно с руководителем предварительно оговаривает предполагаемую тему бакалаврской работы. По окончании практики с учетом ее итогов тема бакалаврской работы окончательно формулируется и включается в приказ по университету. При этом предпочтительными должны быть темы работ, непосредственно связанные с конкретными нуждами предприятий. В этом случае необходимо на фирменном бланке составить письмо с указанием этой темы.

В период предвыпускной практики на конкретном предприятии дается его характеристика и проводится анализ производственной деятельности, ставится цель, определяется объект и предмет исследования, формулируются задачи, которые необходимо решить для ее достижения. По окончании практики студент составляет отчет, содержание которого согласовывается с руководителями от предприятия и кафедры. В период практики руководители осуществляют консультирование по ее прохождению, сбору исходных данных, постановке цели и задач исследования.

При выполнении бакалаврских работ по научно-исследовательской тематике предвыпускная практика может проходить в структурных подразделениях кафедры. Выпускная квалификационная работа состоит из текстовой части и графического материала, который необходим для проведения процедуры защиты.

# 1 СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа должна включать в себя следующие структурные части в указанной последовательности:

- ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ;
- ЗАДАНИЕ НА БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ;
- АННОТАЦИЯ (прилагается отдельно);
- СОДЕРЖАНИЕ;
- ВВЕДЕНИЕ (включая цель работы, предмет и объект исследования, задачи, которые необходимо решить для достижения цели);
- основная часть, включающая:
  - 1 раздел ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ (должна содержать характеристику и анализ предмета и объекта исследования);
  - 2 раздел ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (должна содержать основные требования по техническому обслуживанию и ремонта автомобилей);
  - 3 раздел ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ЧАСТЬ (должна содержать мероприятия по совершенствованию технического обслуживания и ремонту автомобилей, оценку эффективности предлагаемых проектных решений);
- ЗАКЛЮЧЕНИЕ;
- СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ (литературы, интернет ресурсов и др.);
- ПРИЛОЖЕНИЯ (при необходимости).

По решению кафедры «\_\_\_\_\_» (Протокол №\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.) выпускную квалификационную работу необходимо оформлять в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001 "Отчет о научно-исследовательской работе"[2].

Текст выпускной квалификационной работы должен быть выполнен на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297) с использованием печатающих устройств (принтеров) в соответствии с требованиями: шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, междустрочный интервал "полutorный", выравнивание текста "по ширине", абзацный отступ 1,25 см., "запрет висячих строк".

Примерное содержание текстовой части и иллюстративного материала приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Примерное распределение объема бакалаврской работы по разделам

| Наименование разделов бакалаврской работы | Иллюстративный материал (кол-во листов) | Объем раздела текстовой части, страниц |
|---|---|--|
| 1   | 2                                       | 3                                      |
| ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ                            | —                                       | 1                                      |
| ЗАДАНИЕ НА БАКАЛАВРСКУЮ РАБОТУ            | —                                       | 2                                      |
| СОДЕРЖАНИЕ                                | —                                       | 1                                      |

Продолжение таблицы 1

| 1   | 2 | 3  |
|---|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ  | — | 1  |
| 1 ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ   | 1 | 12 |
| 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ   | 1 | 12 |
| 3 ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ЧАСТЬ   | 2 | 12 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ  | — | 1  |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ   | — | 2  |
| ИТОГО   | 4 | 40 |
| +АННОТАЦИЯ  | — | 1  |
| + ПРОТОКОЛ проверки выпускной<br>квалификационной работы<br>в системе «Антиплагиат-вуз» | — | 1  |

## 2 ТЕМАТИКА ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Возможные направления и схемы формулировки тем выпускных квалификационных работ (бакалаврских работ) для студентов направления 670200 – «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»:

### **Профиль - Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей:**

- Эксплуатация систем и комплексов воздушных судов и меры по совершенствованию и повышению эффективности их эксплуатации;
- Предполетное и послеполетное обслуживание воздушных судов и меры по оптимизации и совершенствованию оперативного обслуживания воздушных судов;
- Эксплуатация воздушных судов в различных климатических условиях, меры по совершенствованию и поддержанию летной годности воздушных судов в различных условиях эксплуатации.

### **Профиль - Техническая эксплуатация электрифицированных и пилотажно-навигационных комплексов:**

- Эксплуатация электрических и пилотажно-навигационных систем и комплексов воздушных судов и меры по совершенствованию их эксплуатации;
- Предполетное и послеполетное обслуживание воздушных судов и меры по оптимизации и совершенствованию эксплуатации электрических и пилотажно-навигационных систем ВС и их оперативного обслуживания;
- Поддержание лётной годности ВС в условиях Кыргызской Республики, система обслуживания по западной системе и меры по снижению авиационных инцидентов и событий;

### **Профиль - Лётная эксплуатация летательных аппаратов:**

- Поддержание приемлемого уровня безопасности полетов и меры по совершенствованию системы поддержания приемлемого уровня безопасности полетов;
- Эксплуатация воздушных судов в различных климатических условиях и меры по снижению рисков авиационных инцидентов и событий. Система управления безопасностью полетов, анализ событий и меры по их недопущению;
- Системы автоматического управления посадкой ВС, авиационная маркировка и светосигнальное обеспечение взлета и посадки ВС;

### **Профиль - Обслуживание летательных аппаратов ГСМ:**

- Авиатопливообеспечение аэропортов Кыргызской Республики и меры по обеспечению контроля качества ГСМ на всех этапах приема и заправки воздушных судов;

- Внедрение западных и мировых технологий и техники в рамках обеспечения и повышения эффективности приема, хранения и заправки воздушных судов;
- Эксплуатация и управление объектами нефтепродуктов, контроль качества авиатоплива, лабораторный контроль, противопожарная безопасность, охрана труда и экологии.

### **3 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

#### **3.1 Титульный лист**

Титульный лист оформляется по форме (рисунок 1).

#### **3.2 Задание**

Задание на бакалаврскую работу составляется руководителем совместно со студентом, согласовывается с консультантами, утверждается заведующим кафедрой.

Задание на бакалаврскую работу содержит ее название, сроки представления студентом ее в ИГА для защиты, исходные данные, содержание разделов, перечень графического материала.

Задание на бакалаврскую работу после утверждения заведующим кафедрой становится официальным документом, на основании которого оценивается соответствие фактически выполненной работы утвержденной теме.

Задание на выполнение бакалаврской работы оформляется в соответствии с требованиями по форме, представленной на рисунках 2 и 3.

#### **3.3 Аннотация**

К выпускной квалификационной работе должна быть написана аннотация. Аннотация должна представляться на отдельной странице и не скрепляться вместе с бакалаврской работой. Объем текста аннотации - не более одной страницы.

Аннотация должна содержать:

- тему бакалаврской работы;
- сведения о студенте;
- текст аннотации;
- сведения о руководителе.

В тексте аннотации надо отразить сущность выполненной работы (цель, объект и предмет исследования в работе, методы исследования, полученные результаты, их соответствие поставленным задачам, область применения результатов, эффективность экономическую, социальную, экологическую и иную).

Ниже приведен пример составления аннотации к бакалаврской работе (рисунок 4).



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ им.И.Абдраимова

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему: \_\_\_\_\_

Выполнил студент группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Руководитель

\_\_\_\_\_  
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Работа к защите допущена « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

БИШКЕК 202\_

Рисунок 1 – Форма титульного листа

Министерство образования и науки Кыргызской Республики  
КЫРГЫЗСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ им.И.Абдраимова

Кафедра «\_\_\_\_\_»  
\_\_\_\_\_»

« УТВЕРЖДАЮ»  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » 202 г.

**ЗАДАНИЕ**

на выпускную квалификационную работу студента группы \_\_\_\_\_  
**(Ф.И.О.)** \_\_\_\_\_

На тему: \_\_\_\_\_

Утверждена приказом по институту № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Срок сдачи студентом законченной работы «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**Исходные данные к работе:**

а) \_\_\_\_\_;

б) \_\_\_\_\_;

в) \_\_\_\_\_.

**Содержание расчётно-пояснительной записки:**

ВВЕДЕНИЕ

1 ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 \_\_\_\_\_

1.2 \_\_\_\_\_

1.3 \_\_\_\_\_

2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1 \_\_\_\_\_

2.2 \_\_\_\_\_

2.3 \_\_\_\_\_

3 ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ЧАСТЬ

3.1 \_\_\_\_\_

3.2 \_\_\_\_\_

3.3 \_\_\_\_\_

3.4 \_\_\_\_\_

ЗАКЛЮЧЕНИЕ \_\_\_\_\_

Рисунок 2 – Форма задания на бакалаврскую работу (первая страница)

**Перечень графических материалов:**

1. \_\_\_\_\_ -1 лист.
2. \_\_\_\_\_ -1 лист.
3. \_\_\_\_\_ -1 лист.
4. \_\_\_\_\_ -1 лист.

Консультанты по работе:

по экономическим вопросам: \_\_\_\_\_

нормоконтроль: \_\_\_\_\_

Дата выдачи задания «\_\_»\_\_\_\_\_201\_г.

Руководитель \_\_\_\_\_.

Студент \_\_\_\_\_.

Рисунок 3 – Форма задания на бакалаврскую работу (вторая страница)

**АННОТАЦИЯ**

**Тема бакалаврской работы: «Разработка легкого транспортно-пассажирского самолета и конструкции элерона»**

***Т.А.Асанов***

В бакалаврской работе изложены основные положения и произведен расчет основных геометрических, массовых, аэродинамических и летно-технических характеристик легкого пассажирского самолета. Произведены сравнения конструкций самолетов-аналогов с проектируемым самолетом. Произведен прочностной расчет прямого крыла большого удлинения, определены нагрузки, действующие на крыло, а так же подобраны силовые элементы продольного и поперечного набора. Технологическая часть работы представлена проектирование необходимой технологической документации для изготовления агрегата – киль. Описана конструктивно-технологическая характеристика агрегата, разработан технологической маршрут изготовления киля, так же разработан техпроцесс сборки киля. Спроектировано приспособление для сборки агрегата – стапель. Так же описана планировка участка (цеха) по производству килей. Рассчитаны технико-экономические показатели спроектированного самолета, непосредственно приблизительная цена самолета, цена авиадвигателей, стоимость нормо-часа работ и стоимость самолето-часа.

***Руководитель: канд. техн. наук, доцент Курманов У.Э.***

Рисунок 4 – Пример составления аннотации к бакалаврской работе

### 3.4 Содержание

Сразу за заданием в бакалаврской работе должно быть приведено ее содержание. В «СОДЕРЖАНИЕ» последовательно перечисляют заголовки структурных частей, следующих за «Содержанием», а также номера и заголовки разделов и подразделов текстовой части бакалаврской работы с указанием номеров страниц. Наименование подзаголовков, включенных в содержание, записывают строчными буквами, кроме первой прописной (кроме ВВЕДЕНИЯ, ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЧАСТИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЧАСТИ, ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ЧАСТИ, ЗАКЛЮЧЕНИЯ, СПИСКА ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ, которые записываются ПРОПИСНЫМИ буквами). Пример оформления содержания приведен на рисунке 5.

|   |    |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ  | 3  |
| 1 ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЧАСТЬ                                 | 4  |
| 1.1 Общие сведения ...                                    | 6  |
| 1.2 Характеристика ...                                    | 8  |
| 1.3 Анализ ...  | 10 |
| 2 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ                                   | 13 |
| 2.1 Сравнение плановых и нормативных размеров ...         | 16 |
| 2.2 Показатели, характеризующие ...                       | 20 |
| 2.3 Структура построения ...                              | 24 |
| 3 ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ЧАСТЬ                                   | 25 |
| 3.1 Основные направления ....                             | 26 |
| 3.2 Расчет производственной программы по эксплуатации ... | 30 |
| 3.3 Повышение качества ...                                | 34 |
| 3.4 Расчет экономической эффективности ...                | 38 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ  | 39 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ                          | 40 |

Рисунок 5 – Пример оформления содержания бакалаврской работы

### **3.5 Введение**

Во «ВВЕДЕНИИ» обосновывается актуальность темы работы и ее инновационный характер. Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, актуальность и новизну темы работы. Во введении должна быть поставлена цель, определены объект и предмет исследования и сформулированы задачи, необходимые для ее достижения.

Слово "ВВЕДЕНИЕ" в тексте бакалаврской работы пишется прописными буквами симметрично тексту и не нумеруется.

### **3.6 Основная часть**

Основная часть бакалаврской работы должна быть выполнена в соответствии с заданием и представлена в виде текста с включением по мере необходимости расчетов, таблиц, рисунков.

Текст бакалаврской работы должен быть насколько возможно кратким и не содержать противоречий. Не следует употреблять слова "я предлагаю" и подобные им. Более правильными представляются выражения типа "представляется целесообразным...", "анализ показал, что необходимо...", "предлагается использовать...". При изложении обязательных требований в тексте должны применяться слова "должен", "следует", "необходимо" и производные от них. Терминология, символы и условные обозначения должны быть едиными на протяжении всей бакалаврской работы и соответствовать действующим стандартам. Допущенные опiski и неточности должны быть устранены аккуратной подчисткой и нанесением на том же месте исправленного текста.

Все расчеты должны быть выполнены в единицах СИ или других допущенных к применению ГОСТ 8.417-2002[3].

### **3.7 Заключение**

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам работы, оценку полноты решений поставленных задач, разработку рекомендаций по конкретному использованию результатов работы, результаты оценки эффективности использования предложенных мероприятий, оценку научно-технического уровня выполненной бакалаврской работы в сравнении с лучшими достижениями в данной области.

Слово "ЗАКЛЮЧЕНИЕ" пишется прописными буквами симметрично тексту и не нумеруется.

### **3.8 Список использованных источников**

Слова "СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ" пишутся прописными буквами симметрично тексту и не нумеруются.

В список использованных источников включают все источники информации,

использованные при выполнении работы. Использованные источники записывают в порядке появления ссылки на источник в тексте выпускной работы или в алфавитном порядке. Нумерация источников в тексте должна быть сквозной. Ссылку на источник в тексте бакалаврской работы дают в квадратных скобках, где помещается порядковый номер источника в списке. Допускается приводить ссылку на источник с указанием номера страницы, например: [6, стр. 56].

Библиографическое описание источника в списке должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 7.0.5-2008[7].

### **3.9 Приложения**

Материал, дополняющий текст бакалаврской работы, допускается давать в виде приложений. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ПК и т.д.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине листа слова "ПРИЛОЖЕНИЕ". Приложение должно иметь заголовок. Заголовок записывается симметрично тексту с прописной буквы.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с буквы А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ. После слова " ПРИЛОЖЕНИЕ " следует буква, обозначающая его последовательность. Если в документе одно приложение, оно обозначается "Приложение А". Нумерация листов бакалаврской работы и приложений должна быть сквозной.

Текст каждого приложения при необходимости разделяют на разделы, подразделы пункты и подпункты, нумеруемые отдельно по каждому приложению. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Рисунки, таблицы и формулы в приложениях нумеруют в пределах каждого приложения, с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например: формула (А.2), таблица В.1.

В тексте бакалаврской работы должны быть ссылки на все приложения. Допускается приложение выполнять в виде отдельного документа.

### **3.10 ПРОТОКОЛ проверки выпускной квалификационной работы в системе «Антиплагиат-вуз»**

К выпускной квалификационной работе должен быть заверенный заведующим выпускающей кафедрой «Автомобильный транспорт» ПРОТОКОЛ проверки выпускной квалификационной работы в системе «Антиплагиат-вуз», пример оформления представлен на рисунке 6. ПРОТОКОЛ должен представляться на отдельной странице, не скрепляться вместе с бакалаврской работой и включать: Ф. И. О. студента(-ки), группу, тему, дату и время проверки, итоговую оценку оригинальности текста, которая должна составлять не менее 50%, а при выполнении типовых расчетов для ВКР на рассмотрение заседании кафедры.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ  
КЫРГЫЗСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ИНСТИТУТ ИМ.И.АБДРАИМОВА

ПРОТОКОЛ  
проверки выпускной квалификационной работы  
в системе «Антиплагиат-вуз»

«\_» \_\_\_\_\_ 202\_ г.

Текст выпускной квалификационной работы

\_\_\_\_\_  
(Ф И О)

студента(-ки) Кыргызского Авиационного Института им.И.Абдраимова

группы \_\_\_\_\_

по теме: \_\_\_\_\_

Выполненной на кафедре «\_\_\_\_\_»

проверен на наличие заимствований при помощи системы «Антиплагиат-вуз».

Дата и время проверки: \_\_\_\_\_

Результат проверки:

Итоговая оценка оригинальности текста: \_\_\_\_\_%

Ссылки на заимствования, показанные системой объясняются:

- \_\_\_\_\_;  
- \_\_\_\_\_;  
- \_\_\_\_\_.

Заведующий выпускающей кафедрой «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ Ф.И.О.

Рисунок 6 – Пример оформления протокола проверки выпускной квалификационной работы в системе «Антиплагиат-вуз».

## 4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ОСНОВНОЙ ЧАСТИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 4.1 Исследовательская часть

Во введении дается обоснование актуальности выбранной темы проекта с учетом общего направления развития гражданской авиации, совершенствования авиационной техники и процессов ее технической эксплуатации в новых хозяйственно-экономических условиях, формируется цель и конкретные задачи, подлежащие решению в проекте.

**Исследовательская часть** ВКР должна быть посвящена критическому инженерному анализу современного состояния рассматриваемой темы, изложению материалов по назначению объекта проектирования, области применения и современным требованиям, предъявляемым к нему.

В исследовательской части рекомендуются следующие направления инженерного анализа:

- Технический уровень организационно-структурного подразделения эксплуатационного, ремонтного назначения;
- Уровень технического совершенства исследуемого объекта авиационной техники: эксплуатационно-технических характеристик, экономичности и т.п.;
- Эффективности технологичности процессов технической и летно-технической эксплуатации электросистем и пилотажно-навигационных комплексов авиационной техники;
- Специфические особенности применения технического обслуживания, ремонта исследуемой электросистемы, навигационного комплекса, наземных средств обслуживания электросистем самолетов и вертолетов;
- Анализ и оценка уровня безопасности полетов, надежности и эксплуатационной технологичности объекта авиационной техники;
- Анализ эффективности (регулярности, экономичности) реальных процессов технической эксплуатации ;
- Анализ организации, планирования и управления производством в эксплуатационных авиапредприятиях;
- Анализ совершенствования средств и методов диагностирования технического состояния электросистем и пилотажно-навигационных комплексных систем.

Наиболее доказательные материалы анализов выносятся в графическую часть в виде чертежей, плакатов или слайдов презентации. На основе качественного анализа объекта проектирования должны быть выявлены причины организационные, технические, сдерживающие дальнейшее развитие роста эффективности производства, производительности труда, качества работы всех звеньев инженерно-авиационной службы.



Квалифицированный анализ позволяет найти наиболее рациональные направления и инженерные решения для достижения целей выпускной квалификационной работы.

**Технологическая часть** занимает в ВКР центральное место и должна содержать: научно-методическую основу, проектно-расчетные материалы и результаты решения поставленных в аналитической части инженерных задач. Серьезное внимание при этом следует уделять поиску наиболее перспективных конструктивно-технологических проектных решений, прогрессивных методов организации и управления технологическими процессами технической эксплуатации и ремонта электросистем и пилотажно-навигационных комплексов авиационной техники.

Инженерные решения необходимо сопровождать соответствующими расчетами. Результаты выполненных расчетов используются в качестве обоснования принимаемых конструктивных, технологических и организационных решений.

Полученные результаты расчетов, характеристики объектов и выполненные разработки (конструктивные, технологические, организационные, проектные) сравниваются с аналогичными характеристиками прототипа или с существующими технологическими требованиями, нормами, техническими условиями на вновь создаваемые аналогичные системы, объекты, изделия.

К числу наиболее актуальных направлений, рекомендуемых студентам для разработки в проектной части ВКР, относятся:

- повышение эффективности процессов технической эксплуатации электросистем и пилотажно-навигационных комплексов;
- совершенствование конструктивно-эксплуатационных свойств электросистем и пилотажно-навигационных комплексов самолетов, вертолетов;
- разработка прогрессивных технологических процессов технического обслуживания и текущего ремонта электросистем и пилотажно-навигационных комплексов авиационной техники;
- совершенствование методов и средств контроля и технического диагностирования электросистем и пилотажно-навигационных комплексов авиационной техники;
- механизация и автоматизация производственных процессов технической эксплуатации и ремонта электросистем и пилотажно-навигационных комплексов летательных аппаратов;
- совершенствование методов и форм организации планирования и управления процессами поддержания летной годности ЛА и инженерно-авиационного обеспечения полетов;
- развитие учебно-лабораторной и научно-методической базы факультета гражданской авиации и таможенного дела.

**Организационная часть** ВКР предусматривает более углубленную проработку отдельного вопроса, вытекающего из проектной части, и направлена на раскрытие новизны технологических решений, принятых студентом.

В каждом конкретном случае в зависимости от особенностей проектируемого процесса, объекта авиационной или наземной техники. В специальной части ВКР могут рассматриваться вопросы разработки регламентов, технологий, инструкций по техническому обслуживанию, ремонту, а также непосредственному применению разрабатываемых электросистем и пилотажно-навигационных комплексов авиационной техники или наземного оборудования.

Определяются технические условия на дефектацию, отбраковку изделий в процессе эксплуатации, нормы времени на выполнение работ, нормы расхода запчастей и материалов.

Разрабатываются новые методы и средства контроля технического состояния объектов, прогрессивные методы технического обслуживания и ремонта, методы и средства технической диагностики, рекомендации по повышению эксплуатационной надежности, технологичности, безопасности и регулярности полетов ЛА.

Могут также рассматриваться вопросы совершенствования технической документации, мероприятия по совершенствованию организации технического обслуживания и ремонта электросистем и пилотажно-навигационных комплексов, новые средства механизации, нестандартное оборудование и т.п.

Особую ценность представляют разработки, оформленные в качестве рацпредложений или специальных рекомендаций для эксплуатационных и ремонтных авиапредприятий.

**В разделе "ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ЧАСТЬ"** находят отражение вопросы безопасности жизнедеятельности и экономического обоснования мероприятий, предложенных в проектной части.

Подраздел «Безопасность жизнедеятельности» включает вопросы охраны труда, техники безопасности, противопожарные мероприятия и т.д. Анализируются вредные и опасные производственные факторы транспортного процесса, разрабатываются меры защиты. Анализируются возможности снижения вредного воздействия на окружающую среду, жизнь и здоровье человека. Решения по охране окружающей среды содержат оценку токсичности и определение количества вредных выбросов.

В подразделе «Экономическая эффективность» приводятся расчеты, подтверждающие экономическую эффективность отдельно каждого из предложенных в проектной части мероприятий: применения предложенной технологии перевозок, погрузо-разгрузочных операций, организации и управления транспортным процессом или других мероприятий. Внедрение каждого мероприятия приносит экономический эффект в определенном размере, а в совокупности все мероприятия дают суммарный эффект, подтверждающий эффективность проекта в целом.

**В "Заключении"** отражаются итоги работы студента по решению задач, поставленных в ВКР. Дается краткая характеристика основных разработок, эффективность решений, их соответствие современным условиям производства.

В каждом из разделов проекта настоятельно рекомендуется полученные

результаты отражать не только по тексту и в таблицах, но также на различных схемах, диаграммах, графиках, рисунках, которые облегчают правильное восприятие результатов проекта, глубину и степень проработанности вопросов.

## **5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

### **5.1 Рубрикация и нумерация страниц**

Текст основной части бакалаврской работы подразделяется на разделы, подразделы, пункты и при необходимости на подпункты. Разделы, подразделы, пункты и подпункты должны быть пронумерованы арабскими цифрами. В конце номера точка не ставится.

Номер подраздела должен состоять из номера раздела и подраздела, разделенных точками (например, 1.2); пункта – из номера раздела, подраздела и пункта (например, 1.2.3), разделенных точками и т. д. Содержащиеся в тексте пункта или подпункта перечисления требований, указаний, положений обозначают строчной буквой со скобкой, если необходима ссылка в тексте на одно из перечислений. Если ссылки нет, то перед позицией перечисления ставится дефис. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример:

- 1) \_\_\_\_\_
- 1) \_\_\_\_\_
  - а) \_\_\_\_\_
  - б) \_\_\_\_\_

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывают с абзацного отступа. Разделы и подразделы должны иметь заголовки, записанные с абзацного отступа. В заголовках первая буква должна быть прописной, остальные буквы – строчными. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовка не ставят. Если заголовок состоит из двух предложений, то их разделяют точкой. Заголовки не подчеркивают.

Заголовок и текст раздела (подраздела) должны разделяться одной пустой строкой.

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

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц работы.

Каждый раздел следует начинать с нового листа (страницы). Подразделы нужно продолжать на этой же странице, отделив его от предыдущего подраздела пустой

строкой.

## 5.2 Оформление иллюстраций в тексте бакалаврской работы. Ссылка на иллюстрации

Количество иллюстраций (рисунки, фотографии, схемы, эскизы, диаграммы) должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста. Иллюстрации могут быть расположены как по тексту (возможно ближе к соответствующим частям текста), так и в конце его или даны в приложении. Все иллюстрации, если их в работе более одной, нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами, например: Рисунок 1.1, Рисунок 2.3. Допускается нумерация иллюстраций в пределах всего документа.

Иллюстрации должны иметь наименование и поясняющие данные (подрисовочный текст). Слово "Рисунок" и наименование рисунка помещают до подрисовочного текста.

Иллюстрации каждого приложения нумеруют в пределах приложения с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например, Рисунок А.1 (то есть первый рисунок в приложении А). Приложений может быть несколько и они обозначаются буквами русского алфавита, например, Приложение А, Приложение Б и т.д.

Рисунок, наименование рисунка и текст раздела должны разделяться одной пустой строкой.

Переносы слов в наименованиях рисунков, таблиц не допускаются.

В тексте должны быть ссылки на все рисунки. При ссылке на рисунок следует писать "... в соответствии с рисунком 1.2 ..." или "(см. рисунок 1.2)".

Диаграммы, изображающие функциональную зависимость двух и более переменных величин в принятой системе координат, должны быть выполнены в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р 50-77-88 "Рекомендации. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения диаграмм".

Диаграммы для информационного изображения функциональных зависимостей допускается выполнять без шкал значений величин. При этом оси координат следует заканчивать стрелками, указывающими направление возрастания значений величин. Диаграммы следует выполнять линиями по ГОСТ 2.303.

## 5.3 Формулы

Все формулы пишутся в отдельную строку с использованием редактора формул и отделяются от текста интервалами, равными свободной строке. Допускается внутри текста помещать короткие формулы с ранее расшифрованными символами.

Значения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно после формулы. Значение каждого символа дают с новой строки в той последовательности, в какой они приведены в формуле. Первая строка расшифровки должна начинаться со слова "где" без двоеточия после него.

Числовые значения физических величин в формулу подставляют в той же последовательности, в какой приведены в формуле их символы. Единицу физической величины проставляют только у результата вычисления. Единица физической величины одного и того же параметра во всей выпускной работе должна быть постоянной. В тексте работы перед обозначением определяемого параметра дают его пояснение, например:

Расчет периодичности технических обслуживаний ТО-1 и ТО-2 производится по формуле:

$$L_i = L_{ни} * K_1 * K_3 \quad (2.1)$$

где  $L_i$  - расчётная периодичность вида ТО, км;

$L_{ни}$  - нормативная периодичность вида ТО, км;

$K_1$  - коэффициент корректирования нормативов в зависимости от условий эксплуатации;

$K_3$  - коэффициент корректирования нормативов в зависимости от природно-климатических условий;

Все формулы, если их в работе более одной, нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела. Номер указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках. Например, (2.1) – первая формула второго раздела. Допускается сквозная нумерация в пределах всей работы, за исключением формул, помещаемых в приложениях. Формулы в приложениях должны нумероваться арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед цифрами обозначения приложения, например, (А.1). Ссылки в тексте на номер формулы дают в скобках, например, по формуле (2.1).

## 5.4 Таблицы

Цифровой материал следует оформлять в виде таблиц. Таблицу следует размещать после первого упоминания о ней в тексте таким образом, чтобы ее можно было читать без поворота или с поворотом текста по часовой стрелке.

Таблица может иметь название. Название таблицы располагается над таблицей и выполняется строчными буквами (кроме первой прописной). Заголовки граф таблицы начинаются с прописных букв, а подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком. Подзаголовки, имеющие самостоятельное значение, пишут с прописной буквы. Заголовки указывают в единственном числе.

Для сокращения текстов заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия можно заменять буквенными обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на рисунках.

Все таблицы, кроме таблиц приложений, нумеруют в пределах раздела арабскими цифрами. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового

номера таблицы, разделенных точкой. Допускается нумерация таблиц в пределах всего документа. Таблицы приложений нумеруют в пределах каждого приложения арабскими цифрами с добавлением перед цифрами обозначения приложения, например, «Таблица А1». Над левым верхним углом таблицы на уровне заголовка помещают надпись «Таблица» с указанием номера, например, «Таблица 2.1».

В тексте бакалаврской работы должны быть ссылки на все таблицы. Слово «Таблица» в тексте пишут полностью с указанием ее номера.

Диагональное деление боковика и граф не допускается. Графу «№ п/п» в таблицу не включают. При необходимости нумерации показателей, параметров или других данных порядковые номера указывают в боковике таблицы перед их наименованием.

Если все параметры, размещенные в таблице, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее полное наименование помещают над таблицей справа ниже номера таблицы. Когда в таблице помещены графы с параметрами, выраженными преимущественно в одной единице физической величины, но есть показатели с параметрами, выраженными в других единицах физических величин, то сведения о других единицах дают в заголовках соответствующих граф.

Для облегчения ссылок в тексте на отдельные графы допускается их нумерация. При большом числе строк или граф допускается часть таблицы переносить на другой лист или помещать одну часть под другой. При этом головку и боковик таблицы повторяют. Слово «Таблица», номер и название указывают над первой частью таблицы, над последующими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номерами граф или строк, проставляемыми в первой части таблицы.

Переносы слов в названиях таблиц не допускаются.

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

## **5.5 Оформление списка использованных источников**

В список использованных источников включают все источники информации, использованные при выполнении работы. Литературу записывают в порядке появления ссылки на источник в тексте бакалаврской работы или в алфавитном порядке. Нумерация источников в тексте должна быть сквозной. Ссылку на источник в тексте бакалаврской работы дают в квадратных скобках, где помещается порядковый номер источника в списке. Допускается приводить ссылку на источник с указанием номера страницы, например: [25, стр. 103].

Библиографические ссылки должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 7.0.5-2008[7].

Пример:

*Книги с указанием одного, двух и трех авторов*

1. Кулаков М.В. Технологические измерения и приборы для химических произ-

водств. М.: Машиностроение, 1982. 380 с.

2. Ящерицын П.И. Тонкие доводочные процессы обработки деталей машин и приборов / П.И. Ящерицын, А.Г. Зайцев, А.И. Борботько. Минск: Наука и техника, 1976. 182 с.

*Книги, имеющие более трех авторов*

3. Производство фасонных профилей высокой точности / В.Н. Выдрин, А.В. Гросман [и др.]. М.: Металлургия, 1977. 183 с.

*Сборники статей, официальных материалов*

4. О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2003 году: гос. доклад / М-во природ. ресурсов Рос. Федерации по Иркутск. обл., Гл. упр. природ. ресурсов и охраны окруж. среды, Адм. Иркут. обл. Иркутск: Облмашинформ, 2004. 296 с.

*Многотомное издание, том из многотомного издания*

5. Толковый словарь русского языка: в 4 т. / под ред. Д.Н. Ушакова. М.: Астрель : АСТ, 2000. 4т.

6. Хей Д., Моррис Д. Теория организации промышленности: в 2 т. ; пер. с англ. А.Г. Слуцкого. СПб.: Экон. шк., 1999. Т.1. 382 с.

*Статьи*

7. Худобин Л.В., Дубровин П.В. Качество поверхностей деталей, обработанных лепестковыми // Вестник машиностроения. 1996. №5. С. 29–30.

8. Разработка и испытание новых форм рабочих камер для вибрационной обработки деталей / Д.Ю. Белоусов, Р.В. Волков, Д.Н. Кравченко, В.В. Вишневский // Вопросы вибрационной технологии: сб. статей. Ростов-на-Дону, 1996. С. 10–14.

*Стандарты*

9. ГОСТ 7.80–2000. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления. Введ. 01.07.01. М.: Изд-во стандартов, 2000. 10 с.

*Патентные документы*

10. Пат. № 2090343, Российская Федерация, МКИЗ В24 В39 /04. Устройство для упрочнения поверхности цилиндрических деталей / С.А. Зайдес, Д.А. Журавлев, С.А. Кургузов. № 96105784/31-27; заявитель и патентообладатель Иркутский государственный технический университет; заявл. 28.03.96; опубл. 20.09.97. Бюл. № 26. 3 с.

*Электронные ресурсы*

11. Дирина А.И. Право военнослужащих Российской Федерации на свободу ассоциаций // Военное право: сетевой журн. 2007. URL: <http://www.военноеправо.ru/node/2149> (дата обращения: 19.09.2007).

12. О жилищных правах научных работников [Электронный ресурс]: постановление ВЦИК, СНК РСФСР от 20 авг. 1933 г. (с изм. и доп., внесенными постановлениями ВЦИК, СНК РСФСР от 1 нояб. 1934 г., от 24 июня 1938 г.). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

13. Энциклопедия животных Кирилла и Мефодия. М.: Кирилл и Мефодий: New media generation, 2006.1 электрон, опт. диск (DVD-ROM).

14. Лэтчфорд Е.У. С Белой армией в Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт армии адмирала А.В. Колчака: [сайт]. [2004]. URL: <http://east->

## 5.6 Приложения

Материал, дополняющий текст бакалаврской работы, допускается давать в виде приложений. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ПК и т.д.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине листа слова "ПРИЛОЖЕНИЕ". Приложение должно иметь заголовок. Заголовок записывается симметрично тексту прописными буквами.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с буквы А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова " ПРИЛОЖЕНИЕ " следует буква, обозначающая его последовательность. Если в документе одно приложение, оно обозначается "ПРИЛОЖЕНИЕ А". Нумерация листов выпускной работы и приложений должна быть сквозной.

Текст каждого приложения при необходимости разделяют на разделы, подразделы пункты и подпункты, нумеруемые отдельно по каждому приложению. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Рисунки, таблицы и формулы в приложениях нумеруют в пределах каждого приложения, с добавлением перед цифрой обозначения приложения, например: формула (А.2), таблица В.1

В тексте бакалаврской работы должны быть ссылки на все приложения. Допускается приложение выполнять в виде отдельного документа.

Графическая часть бакалаврской работы необходима для обеспечения процедуры защиты. Государственной экзаменационной комиссии должна быть представлена презентация, в которую необходимо включить все наиболее важное для понимания сути бакалаврской работы. Содержание графической части должно обеспечивать достижение двух взаимосвязанных целей:

1) Члены ИГА должны получить полное и правильное представление о сущности бакалаврской работы.

2) Графическая часть должна позволить студенту-выпускнику максимально полно и одновременно кратко сделать доклад на защите.

Графическая часть представляет, как правило, совокупность диаграмм, схем, блок-схем, таблиц, рисунков и т.д., выполняемых в соответствии с ГОСТ 2.605.

При необходимости некоторые графические документы бакалаврской работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД с использованием систем автоматического проектирования (САПР) (например, AUTOCAD, КОМПАС, CorelDRAW) и могут быть представлены в виде:

- чертежей конструкторских;
- чертежей планировочных решений (фрагменты дорог, перекрестков и т.д.);
- чертежей технологических (технологические процессы, оснастка);
- схем (принципиальные, структурные, функциональные, монтажные и т.д.);



– плакатов (технологические карты, диаграммы, планы, графики, таблицы, фотографии, формулы и т.д.).

Примерное содержание графической части бакалаврской работы, которую необходимо отразить в презентации:

- Планировка отделения, участка, зоны, специализированного поста;
- Технологическая карта с эскизами;
- Общий вид (главный вид, вид сверху и сбоку) приспособления;
- Общий вид оборудования, стендов применяемых в технологическом процессе, представленный в виде не менее 3- 4-х фото с указанием технической характеристики оборудования, стенда и т.д.;
- Результаты расчетов периодичности постановки автомобилей в техническое обслуживание 1 и 2, капитальный ремонт;
- Результаты расчета технико-экономических показателей.

Каждый элемент иллюстративного материала должен иметь наименование, которое помещается над изображением. Если на листе помещается несколько диаграмм, схем и т.п., каждая из них снабжается заголовком.

## 6 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ К ЗАЩИТЕ

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) допускается к защите:

- при наличии приказа об утверждении темы выпускной квалификационной работы;
- при наличии положительного отзыва руководителя;
- при готовности документации студента (оформленной установленным образом зачетной книжки и других необходимых документов).

К защите необходимо представить бакалаврскую работу в переплете с карманом для CD-диска и сам CD-диск с ее текстом в формате DOC или DOCX одним файлом и чертежей на формате А-1, к количеству не менее 6 листов.

На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 45 минут на одного студента. Процедура защиты включает:

- оглашение характеристики студента;
- доклад студента;
- вопросы членов комиссии и ответы студента;
- чтение отзыва руководителя;
- совещание членов ИГА по выработке оценки за защиту и заключения о присвоении квалификации;
- оглашения результатов работы комиссии;
- ответы на вопросы студента к членам ИГА.

Доклад студента по выполненной квалификационной работе должен быть продолжительностью не более 10 минут и охватывать все разделы работы. Особое внимание следует обратить на объект и предмет исследования, цель, поставленные для ее выполнения задачи и полученные результаты. Выводы по работе можно не зачитывать при условии включения их в раздаточный материал.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. - М.:Транспорт, 1991 г..
2. ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно - исследовательской работе. Структура и правила оформления.
3. ГОСТ 8.417-2002. Межгосударственный стандарт. Государственная система обозначений единства измерений. Единицы величин. Введен в действие с 1 сентября 2003 г.
4. ГОСТ 2.703-2011. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения кинематических схем.
5. ГОСТ 2.728-96. Межгосударственный стандарт. Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические. Машины гидравлические и пневматические. Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации.
6. ГОСТ 2.710-81 (СТ СЭВ 6300-88). Единая система конструкторской документации. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.
7. ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.