

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»

Кафедра «Инноватика и менеджмент качества»

ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Методические указания
к выполнению выпускной квалификационной работы для студентов
направления 27.03.01 «Стандартизация и метрология»



Курган 2018

Кафедра: «Инноватика и менеджмент качества»

Дисциплина: «Дипломное проектирование» (направление 27.03.01).

Составили: канд. техн. наук, доц. В.Ф. Губанов,
канд. техн. наук, доц. П.А. Гудков,
канд. техн. наук, доц. В.В. Марфицын,
канд. техн. наук, доц. А.Г. Мосталыгин,
канд. техн. наук, проф. В.Н. Орлов,
канд. техн. наук, доц. В.Е. Овсянников.

Утверждены на заседании кафедры

« 19 » октября 2017 г.

Рекомендованы методическим советом университета

« 12 » декабря 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ.....	4
1.1 Цели и задачи дипломного проектирования	4
1.2 Тематика выпускных квалификационных работ	4
1.3 Содержание и объем выпускных квалификационных работ.....	6
1.3.1 Общие требования к расчетно-пояснительной записке.....	7
1.3.2 Общие требования к графическим разработкам	7
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	7
2.1 Аннотация	7
2.2 Введение	8
2.3 Организационно-методический раздел	8
2.4 Анализ и совершенствование объекта дипломирования	8
2.5 Производственно-технологический раздел	8
2.6 Метрологический раздел	9
2.7 Исследовательский раздел.....	10
2.8 Экологический менеджмент и менеджмент охраны труда.....	10
2.9 Заключение.....	11
3 ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	11
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	13

ВВЕДЕНИЕ

Итоговая государственная аттестация выпускников является заключительным этапом обучения студентов по направлению подготовки «Стандартизация и метрология» и выполняется в форме выпускной квалификационной работы (дипломный проект/бакалаврская работа).

Темы дипломного проекта рассматриваются выпускающей кафедрой и утверждаются приказом ректора университета.

Настоящие методические указания содержат необходимые сведения о выполнении проекта. Приведены цели и задачи проектирования, определены содержание и объем работы, даны методические рекомендации по выполнению отдельных разделов. Предоставлен рекомендательный список необходимой для выполнения научно-технической, нормативной и справочной литературы.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1.1 Цели и задачи проектирования

В ходе выполнения дипломного проекта в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования перед студентом, обладающим общекультурными и профессиональными компетенциями, ставятся следующие основные цели и задачи:

- систематизация и закрепление теоретических и практических знаний, полученных в период обучения;
- закрепление навыков самостоятельной работы и применение полученных знаний при решении конкретных задач;
- дальнейшее овладение методикой теоретического исследования и практического решения сложных задач.

1.2 Тематика выпускных квалификационных работ

Тема выпускной квалификационной работы устанавливается руководителем производственной и преддипломной практики совместно со студентом и в дальнейшем согласуется с руководителем дипломного проектирования. Студентам предоставляется право выбора темы работы. Они могут предложить свой вариант темы выпускной работы с обоснованием целесообразности ее разработки.

Рекомендуются следующие типовые варианты тем выпускных квалификационных работ:

1 Разработка и актуализация документации в системе менеджмента качества организации.

2 Анализ и совершенствование элементов системы менеджмента качества организации.

3 Разработка элементов системы менеджмента качества организации на основе стандартов ИСО серии 9000.

4 Разработка средств измерения и контроля изделий и технологий.

5 Стандартизация производства объектов.

6 Разработка (совершенствование) элементов системы метрологического обеспечения конкретного производства.

7 Совершенствование деятельности испытательной лаборатории и подготовка ее к аккредитации.

8 Подготовка продукции к сертификации в организации.

9 Совершенствование (разработка) технологии испытаний и контроля продукции (услуг) на стадиях жизненного цикла.

10 Оценка результативности и эффективности системы менеджмента качества организации.

11 Совершенствование отношений с поставщиками в системе менеджмента качества организации.

12 Управление несоответствующей продукцией в системе менеджмента качества организации.

13 Повышение качества и конкурентоспособности продукции или услуг.

14 Анализ и совершенствование управления персоналом в системе менеджмента качества организации.

15 Анализ и совершенствование работы с потребителями в системе менеджмента качества организации.

16 Корректирующие и предупреждающие действия в системе менеджмента качества организации.

17 Управление качеством продукции (услуг) на основе статистических методов в системе менеджмента качества организации.

18 Анализ и совершенствование внутреннего аудита в системе менеджмента качества организации.

1.3 Содержание и объем выпускных квалификационных работ

Независимо от темы, выпускная квалификационная работа должна состоять из двух обязательных частей: расчетно-пояснительной записки (РПЗ) и графической части.

Выпускная работа, в целом, представляет собой совокупность элементов анализа, инженерных, управленческо-методических решений и документального обеспечения в области рассматриваемой студентом проблемы.

Расчетно-пояснительная записка объемом 70-100 страниц формата А4 (210x297 мм) должна содержать аналитический обзор методов достижения поставленной задачи; техническое или технико-экономическое обоснование представленных разработок; необходимые расчеты, описания и пояснения по принимаемым решениям; документы, разработанные автором работы и направленные на улучшение деятельности организации и обеспечение требуемого качества продукции и услуг.

В состав расчетно-пояснительной записки включаются следующие разделы:

- 1) аннотация;
- 2) содержание;
- 3) введение;
- 4) организационно-методический раздел;
- 5) анализ и совершенствование объекта дипломирования;
- 6) производственно-технологический раздел;
- 7) метрологический раздел;
- 8) исследовательский раздел;
- 9) экологический менеджмент и менеджмент охраны труда;
- 10) заключение;
- 11) список использованных источников;
- 12) приложения.

В ряде случаев при выполнении оригинальных дипломных проектов название разделов, их содержание и объем расчетно-пояснительной записки могут отличаться от указанных выше.

Графическая часть должна быть объемом не менее 8 листов формата А3.

Конкретное содержание и объем РПЗ, графической части и иной документации определяется руководителем дипломного проектирования и указывается в задании на выпускную квалификационную работу, которое рассматривается заведующим кафедрой и утверждается деканом факультета.

1.3.1 Общие требования к расчетно-пояснительной записке

Расчетно-пояснительная записка составляется на русском языке, оформляется в компьютерном варианте на одной стороне листов бумаги формата А4 в соответствии с требованиями ГОСТа 2.105-95. По согласованию с руководителем дипломного проектирования межстрочный интервал может изменяться в пределах от полуторного до одинарного. Нумерация страниц должна производиться арабскими цифрами посередине нижнего поля.

Содержание РПЗ должно быть изложено четко и грамотно, без сокращений слов, за исключением общепринятых. Излагаемый материал следует пояснять рисунками и таблицами, облегчающими восприятие текста и расчетов.

1.3.2 Общие требования к графическим разработкам

Графическая часть выполняется в компьютерном варианте на листах формата А3, имеющих основную надпись (угловой штамп). В случае необходимости разрешается использовать любые дополнительные форматы, установленные ГОСТом 2.301-68.

В графическую часть включаются материалы, которые иллюстрируют основное содержание выпускной квалификационной работы (схемы, алгоритмы, фотографии, рисунки, чертежи, таблицы и т.д.). Желательно, чтобы в графической части были представлены, по возможности, все основные разделы.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

2.1 Аннотация

В аннотации в краткой форме раскрывается содержание дипломного проекта в целом, а также содержание РПЗ: подчеркивается новизна материала, его практическая ценность, даются сведения о разделах, наличии таблиц, рисунков, формул, количества страниц и приложений. Аннотация не нумеруется, помещается перед содержанием работы. Ее объем не должен превышать одной страницы.

2.2 Введение

Введение содержит общие сведения (о качестве и конкурентоспособности продукции и услуг), о важности рассматриваемой в дипломном проекте проблемы. Здесь же обосновывается актуальность темы выпускной квалификационной работы, определяются цели и задачи проектирования. В ряде случаев, по согласованию с руководителем, во введение может быть включена краткая характеристика предприятия (организации) и выпускаемой продукции.

2.3 Организационно-методический раздел

Выполнение выпускной квалификационной работы должно начинаться с теоретического анализа темы и содержания задания. В результате такого анализа обучающийся формулирует задачи работы, выделяет научно-технические, практические, методические и организационно-экономические аспекты, составляющие данную проблему. Затем проводит аналитический обзор стандартов и другой методической и нормативной информации по теме выпускной работы. При проведении обзора необходимо уделять внимание современным методам решения задач, аналогичных поставленным в задании, либо установить возможные направления разработок при отсутствии каких-либо аналогий.

2.4 Анализ и совершенствование объекта дипломирования

Выполнение данного раздела предполагает изложение характеристики конкретной организации, выпускаемой продукции и области ее использования. Здесь должно быть описано и проанализировано состояние объекта исследования. На основании анализа формулируются основные проблемы и намечаются пути их решения. Студентами должны быть предложены мероприятия по совершенствованию деятельности организации в направлении темы выпускной квалификационной работы и выполнены конкретные разработки (документы), позволяющие реализовать предложенные мероприятия.

2.5 Производственно-технологический раздел

В данном разделе могут быть рассмотрены следующие вопросы:
- анализ вопросов организации технологий изготовления, контроля и испытаний продукции и услуг;

- оценка уровня брака, анализ его причин и разработка предложений по его предупреждению и устранению;
- проведение экспертизы технической документации;
- разработка планов, программ и технологий выполнения измерений, испытаний и контроля;
- составление инструкций и правил по эксплуатации, транспортировке и хранению средств измерений, испытаний и контроля;
- выбор, модернизация и проектирование контрольно-измерительных приспособлений и оснастки.

2.6 Метрологический раздел

Метрологический раздел в составе выпускной работы разрабатывается с целью обоснованного назначения параметров точности изделий и средств измерений, обеспечения достаточной надежности и достоверности результатов измерительных операций, а также разработки основных процедур метрологического обеспечения производств.

В данный раздел могут включаться следующие вопросы:

- квалитетический анализ объектов производства или применяемых средств измерений, испытаний и контроля;
- анализ соответствия норм точности элементов конструкции изделий и погрешности применяемых средств измерений;
- расчет конструкторских, измерительных или технологических размерных цепей;
- разработка программ анализа состояния измерений;
- разработка методик выполнения измерений или испытаний, методик обработки результатов измерений;
- технико-метрологический анализ целесообразности применения в работе предлагаемых новых средств измерений, испытаний и контроля;
- применение программ метрологической экспертизы, проработки и контроля для оценки качества разработки нормативной и технической документации;
- разработка методик поверки, калибровки или метрологической аттестации применяемых в работе средств измерений, испытаний и контроля;
- обоснование необходимости сертификации используемых средств измерений, выбор схемы сертификации;
- разработка процедуры управления средствами измерений, испытаний и контроля;

- рассмотрение вопросов аккредитации метрологических служб на право поверки и калибровки.

Вопросы, связанные с калиметрическим анализом изделий, разработкой процедур по метрологическому обеспечению производств следует решать в метрологическом разделе, если они не были рассмотрены в предыдущих разделах.

2.7 Исследовательский раздел

Исследовательский раздел не является обязательной частью дипломного проекта, но его можно включить, если перед студентом стоят задачи исследовательского характера.

В исследовательском разделе могут быть рассмотрены актуальные вопросы метрологии, стандартизации, сертификации и управления качеством. Результаты разработанного специального вопроса могут быть рекомендованы для использования при решении конкретных технических и организационных задач выпускной квалификационной работы.

2.8 Экологический менеджмент и менеджмент охраны труда

Данный раздел является обязательным в структуре дипломного проекта. В Федеральном законе Российской Федерации «О техническом регулировании» основными целями стандартизации и технического регулирования в целом являются защита здоровья и безопасности жизни граждан и экологической безопасности.

Деятельность любой организации, особенно промышленных предприятий, будет успешна только в том случае, когда у организации разработана, сертифицирована и поддерживается в рабочем состоянии интегрированная система менеджмента качества, представляющая совокупность:

- системы качества производства (на базе стандартов ИСО серии 9000);
- системы экологического менеджмента (на базе стандартов ИСО серии 14000);
- системы менеджмента в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний (на базе стандартов OHSAS 18001. 18002).

Формирование раздела должно быть логически увязано с темой дипломного проекта. Рекомендуемая структура раздела включает в себя две составляющие:

- рассмотрение общих вопросов экологического менеджмента и менеджмента охраны труда в организациях;

- решение конкретных задач в сфере охраны труда и экологической безопасности.

2.9 Заключение

В заключении следует отметить, какие основные результаты были получены в каждом разделе и в целом в дипломном проекте. Перечислить, какие мероприятия технического и организационного плана были предложены для улучшения деятельности организации, какие документы были разработаны или усовершенствованы, какие прикладные компьютерные программы использовались. В конце сделать вывод о том, как результаты выполненной работы могут сказаться на эффективности деятельности организации в области улучшения качества продукции и услуг.

3 ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Последовательность всех этапов выполнения работы приведена на рисунке 1.

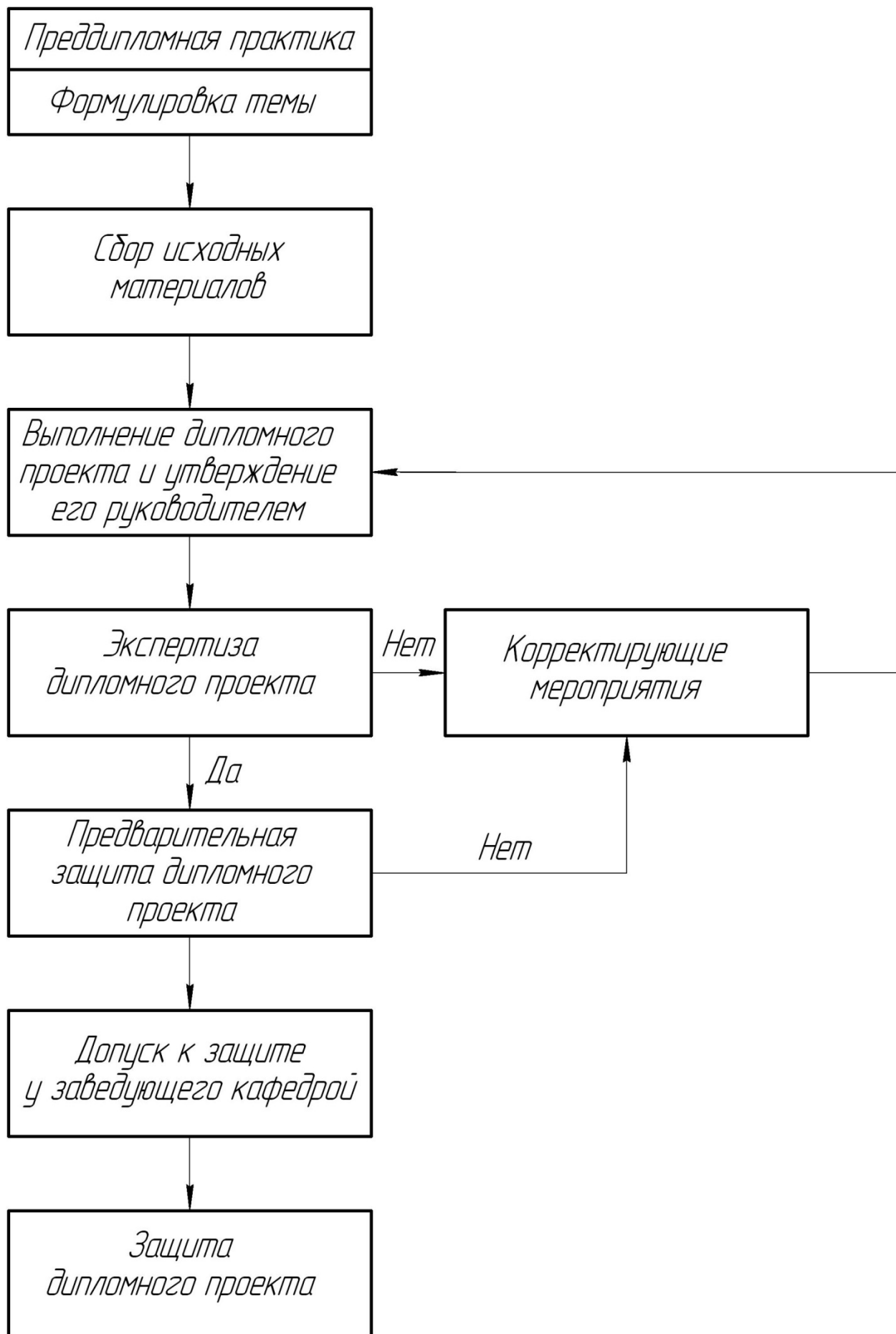


Рисунок 1 – Этапы выполнения дипломного проекта

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

- 1 Агарков А. П. Управление качеством. Издательство Дашков и К, 2014. URL: <http://www.studentlibrary.ru>.
- 2 Камардин Н. Б., Суркова И. Ю. Метрология, стандартизация, подтверждение соответствия. URL: <http://www.studentlibrary.ru>.
- 3 Клячкин В. Н. Статистические методы в управлении качеством: компьютерные технологии. URL: <http://www.studentlibrary.ru>.
- 4 Магомедов Ш. Ш. Управление качеством продукции. URL: <http://www.studentlibrary.ru>.
- 5 Мазур И. И. Управление проектами : учеб. пособие. – Москва : ОМЕГА-Л, 2004. – 664 с.
- 6 Мишин В. М. Управление качеством : учебник. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 463 с.
- 7 Петухова Л. В., Горюнова С. М. Организация контроля и испытаний продукции URL: <http://www.studentlibrary.ru>.
- 8 Яблонский О. П., Иванова В. А. Основы стандартизации, метрологии, сертификации: учебник. – 2-е изд. доп. и перераб. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 475 с.

Дополнительная литература:

- 1 Владимирова Т. М. Основы технического регулирования. URL: <http://www.studentlibrary.ru>.
- 2 Горбунова Т. С. Измерения, испытания и контроль. URL: <http://www.studentlibrary.ru>.
- 3 Ефимов В. В. Средства и методы управления качеством : учеб. пособие. – Москва : КНОРУС, 2007. – 232 с.
- 4 Марфицын В. В., Овсянников В. Е. Расчет и проектирование контрольных приспособлений : учеб. пособие. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2012. - 56 с.
- 5 Практикум по курсу «Статистические методы контроля и управления качеством» (в системе statistica 6.1) : учебно-методическое пособие / В. Ф. Горбунов. – Курган : изд-во Курганского гос. ун-та, 2008. – 47 с.

Губанов Виктор Федорович
Гудков Павел Александрович
Марфицын Валерий Владимирович
Мосталыгин Александр Григорьевич
Орлов Валерий Николаевич
Овсянников Виктор Евгеньевич

ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Методические указания к выполнению
выпускной квалификационной работы
для студентов направления 27.03.01
«Стандартизация и метрология»

Редактор Л.П. Чукомина

Подписано в печать 06.06.18	Формат 60x84 1/16	Бумага тип. 65 г/м ²
Печать цифровая	Усл. печ. л. 1,00	Уч.- изд. л. 1,00
Заказ №109	Тираж 25	Не для продажи

БИЦ Курганского государственного университета.
640020, г. Курган, ул. Советская, 63/4.
Курганский государственный университет.