



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический  
университет» (БГТУ)

Факультет энергетики и электроники

*(наименование факультета/института)*

Кафедра «Турбиностроение, электро- и теплоэнергетика»

*(наименование кафедры, ответственной за реализацию итоговой аттестации)*

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

по учебной работе и цифровизации

\_\_\_\_\_ В.А. Шкаберин

«26» апреля 2024 г.

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2.4.7. Турбомашины и поршневые двигатели

*(код и наименование научной специальности)*

Технические науки

*(наименование отрасли науки)*

высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

*(уровень образования)*

очная

*(форма обучения)*

2024

*(год набора)*

Брянск 2024

Программа итоговой аттестации

*(наименование программы)*

2.4.7. Турбомашинны и поршневые двигатели

*(код и наименование научной специальности)*

Разработал:

Профессор кафедры «ТЭиТЭ»,

д.т.н., доцент

*(должность, ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

А.А. Обозов

*(И.О. Фамилия)*

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«Турбиностроение, электро- и теплоэнергетика»

*(наименование кафедры, ответственной за реализацию итоговой аттестации)*

«21» марта 2024 г., протокол № 3

Врио заведующего кафедрой

д.т.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)*

*(подпись)*

А.А. Пугачев

*(И.О. Фамилия)*

© Обозов А.А., 2024

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет», 2024

## **1. ЦЕЛЬ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Цель итоговой аттестации - оценка диссертации аспиранта на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» и постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

## **2. МЕСТО ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

Итоговая аттестация является обязательной и относится к разделу 3. Итоговая аттестация.

## **3. ОБЪЕМ И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите.

Итоговая аттестация проводится на заседании кафедры «ТЭиТЭ» на 4 курсе во 2 семестре.

Трудоемкость подготовки к итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

## **4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Результатом итоговой аттестации является оценка подготовленной аспирантом диссертации на соответствие критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»).

Успешное прохождение итоговой аттестации по программе аспирантуры является основанием для выдачи аспиранту заключения о соответствии диссертации критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике») и свидетельства об окончании аспирантуры.

В заключении по диссертации отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ аспиранта, соответствие диссертации требованиям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и

государственной научно-технической политике», научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных аспирантом.

Аспирантам, не прошедшим итоговую аттестацию, выдается справка об освоении программы аспирантуры.

Аспирантам, получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка об освоении программы аспирантуры, а также заключение, содержащее информацию о несоответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»).

## **5. ФОРМА И ПОРЯДОК ПРОЦЕДУРЫ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Итоговая аттестация по программе аспирантуры проводится в форме оценки подготовленной аспирантом диссертации на предмет ее соответствия критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»), и соответствия содержания диссертации отрасли науки и научной специальности 2.4.7.

Допуск аспирантов к итоговой аттестации осуществляется на последнем заседании выпускающей кафедры по промежуточной аттестации. Не выполнение аспирантом индивидуального плана работы также отражается на решении по промежуточной аттестации, аспирант не допускается к итоговой аттестации и рекомендуется к отчислению как не выполнивший обязанности по добросовестному освоению программы аспирантуры и выполнению индивидуального учебного плана, достижению результатов, предусмотренных индивидуальным планом научной деятельности.

Для допуска к итоговой аттестации аспирант представляет заведующему выпускающей кафедры следующие документы:

- полный текст диссертации на бумажном носителе на правах рукописи и в электронном виде;
- проект автореферата диссертации;
- список опубликованных аспирантом трудов и их копии;
- документы, подтверждающие практическую ценность работы – акты внедрения результатов диссертационного исследования (при наличии);
- справки о результатах проверки текста диссертации на объем заимствований в системе «Антиплагиат.ВУЗ»;

- отзыв научного руководителя (Приложение 1);
- отзыв научного консультанта (при наличии).

По результатам заседания составляется выписка из протокола о подтверждении полного выполнения аспирантом индивидуального плана работы, в том числе подготовки диссертации к защите, и обоснованием возможности допуска аспиранта к итоговой аттестации.

Итоговая аттестация проводится на открытом заседании (расширенном заседании) выпускающей кафедры при наличии в ее составе не менее пяти работников, имеющих ученые степени кандидата или доктора наук и научные труды по научной специальности обсуждаемой диссертации. На заседание кафедры могут быть приглашены члены соответствующего диссертационного совета, научно-педагогические работники, осуществляющие научные исследования в рамках научной специальности и (или) смежных научных специальностей представляемой диссертации.

Председателем заседания кафедры является заведующий кафедрой. Секретарем заседания является секретарь кафедры.

Процедура итоговой аттестации предусматривает следующий регламент:

- председатель заседания объявляет тему диссертационного исследования и представляет аспиранта;
- аспирант выступает с докладом по содержанию диссертации (длительность выступления не более 20 минут) с использованием мультимедийного оборудования.);
- участники заседания задают вопросы аспиранту; аспирант отвечает на вопросы присутствующих;
- научный руководитель выступает с краткой характеристикой личностных и профессиональных качеств аспиранта (при необходимости);
- проходит научная дискуссия присутствующих на заседании по рассматриваемой диссертации, в ходе которой дается анализ и оценка ее результатов.

На заседании кафедры принимается решение о прохождении/ не прохождении аспирантом итоговой аттестации по программе аспирантуры. Результаты отражаются в протоколе заседания кафедры (Приложение 2).

Решение по диссертации принимается в ходе открытой дискуссии большинством не менее, чем 2/3 голосов присутствующих на заседании и имеющих право голоса.

Кафедра в 10-дневный срок с даты проведения итоговой аттестации передает в отдел аспирантуры оформленное заключение о соответствии/не соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике») (Приложение 3).

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ДИССЕРТАЦИИ**

Содержание диссертации аспиранта должно соответствовать критериям, установленным в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике») и включать:

- обоснование актуальности темы, обусловленной потребностями теории и практики и степенью разработанности в научной и научно-практической литературе;
- изложение теоретических и практических положений, раскрывающих предмет диссертации;
- содержать графический материал (рисунки, графики и пр.) (при необходимости);
- выводы, рекомендации и предложения;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Диссертация в виде рукописи оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011 и имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- оглавление с указанием номеров страниц;
- введение;
- основная часть (главы, параграфы, пункты, подпункты);
- выводы по главам;
- заключение;
- список использованной литературы и источников;
- дополнительные элементы (при необходимости) - список сокращений и условных обозначений, список терминов, список иллюстративного материала, приложения.

Введение содержит четкое обоснование актуальности выбранной темы, степень разработанности проблемы исследования, противоречия, которые были положены в основу данного исследования, определение проблемы, цели, объекта, предмета и задач исследования, формулировку гипотезы (если это предусмотрено видом исследования), раскрытие методологических и теоретических основ исследования, перечень используемых методов исследования с указанием опытно-экспериментальной базы, формулировку научной новизны, теоретической и практической значимости исследования; раскрытие положений, выносимых на защиту, апробацию и внедрение результатов исследования (публикации (в том числе в журналах из перечня ВАК), выступления на конференциях, заседаниях кафедры и т.д.).

Основная часть посвящена раскрытию предмета исследования, состоит не менее чем из двух глав. В конце каждой главы рекомендуется делать выводы, оформляя их отдельным пунктом «Выводы по главе ...».

Заключение - последовательное логически стройное изложение полученных результатов и выводов исследования в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными во введении. В нем содержатся выводы и определяются дальнейшие перспективы работы.

Список использованной литературы и источников включает все использованные источники: опубликованные, неопубликованные и электронные. Список помещают перед приложениями, оформляют его в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1. - 2003 и ГОСТ 7.82 - 2001. Источники в списке располагают по алфавиту, нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа. В тексте диссертации рекомендуемые ссылки оформляют на номер источника согласно списку и заключают в квадратные скобки. Допускается также постраничное и иное оформление ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.05 - 2008. Каждый включенный в список литературы источник должен иметь отражение в тексте научно-квалификационной работы.

Список сокращений и условных обозначений не является обязательным элементом структуры диссертации. Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.12-2011.

При использовании специфической терминологии в диссертации может быть приведен список терминов с соответствующими разъяснениями. Список терминов помещают в конце текста после списка сокращений и условных обозначений. Список следует располагать столбцом в алфавитном порядке. Наличие списка терминов указывают в оглавлении диссертации.

Приложения дополняют основной текст диссертации, включают проекты нормативно-правовых документов, статистические и социологические анализы и обзоры, подготовленные автором, схемы, таблицы и т.д. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием сверху листа по центру слова «Приложение», его порядкового номера и тематического заголовка. На все приложения в тексте диссертации должны быть ссылки.

## **7. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И ОФОРМЛЕНИЮ АВТОРЕФЕРАТА**

В тексте автореферата аспирантом излагаются основные идеи и выводы диссертации, показываются вклад автора в проведенные исследования, степень новизны и практическая значимость полученных результатов, приводится список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты проведенных исследований. Рукопись автореферата печатается как правило объемом до 1 авторского листа (16 листов машинописного текста).

Автореферат имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) текст автореферата:
  - введение (общая характеристика работы),
  - основная часть (основное содержание работы),
  - заключение (основные выводы по работе);
- в) список работ, опубликованных автором по теме диссертации.

Введение к автореферату (общая характеристика работы) включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы исследования и степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость подготовленной диссертации;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробацию результатов.

В основной части автореферата (основном содержании работы) сокращенно раскрывается содержание глав (разделов) диссертации.

В заключении автореферата излагаются общие выводы и результаты выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Список работ, опубликованных автором по теме диссертации помещают в конце автореферата, оформляют его в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1. - 2003 и ГОСТ 7.82 - 2001. При составлении этого списка в описании работ, опубликованных в соавторстве, рекомендуется указывать всех авторов, независимо от их количества.

## **8. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДИССЕРТАЦИИ**

Критерии, которым должна отвечать диссертация, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»):

1. Диссертация, должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

2. Диссертация должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов.

Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

3. Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы или приняты к публикации в рецензируемых научных изданиях из Перечня



рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, сформированного в соответствии с правилами формирования перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 1586 (далее - рецензируемые издания).

Принятие работы к публикации в рецензируемом издании должно быть документально подтверждено редакцией издания. К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых изданиях приравниваются публикации в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации (далее - международные базы данных), а также в научных изданиях, индексируемых в базе данных Russian Science Citation Index (RSCI).

К публикациям в рецензируемых изданиях приравниваются патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем.

4. При представлении диссертации по техническим отраслям науки количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации в рецензируемых изданиях, должно быть не менее 2.

5. В диссертации аспирант обязан сослаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, аспирант обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

## **9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**9.1. Перечень основной, дополнительной и справочной учебной литературы:**

**Модуль 1 «Турбомашины»**

*а) основная литература:*

1. Лапшин К.Л. Оптимизация проточных частей паровых и газовых турбин. СПб., Изд.-во СПбГПУ, 2011. – 177 с. [23 экз.].

2. Паровые и газовые турбины для электростанций: учебник для вузов, гриф МО РФ/Костюк А.Г., Фролов В.В., Булкин Ф.Е., Трухний А.Д. Под редакцией А.Г.Костюка. - Изд.-во МЭИ, 2008. – 556 с. [135 экз.].

3. Газотурбинные энергетические установки: учеб. пособие для вузов / Цанев с.в., Буров В.Д., Земцов А.С., Осыка А.С.; под ред. С. В. Цанева.- М.:МЭИ, 2011.- 426 С.

*б) дополнительная литература:*

1. Кириллов И.И., Кириллов А.И. Теория турбомашин. Л.: Машиностроение, 1974. – 320 с. [92 экз.].

2. Щегляев А.В. Паровые турбины. М: Энергия, 1976. – 365с. [131 экз.]

3. Костюк А.Г., Шерстюк А.Н. Газотурбинные установки. М:"Высшая школа", 1979. – 254с. [33 экз.].

4. Костюк А.Г. Динамика и прочность Турбомашин. М.Машиностроение, 1982. – 474с. [69 экз.].

5. Самойлович Г.С. Гидроаэромеханика. М.: Машиностроение, 1980. – 279с. Гриневич, Г.П. Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на железнодорожном транспорте: учебник для вузов ж.-д. транспорта /Г.П.Гриневич.- М.: Транспорт, 1981. [3 экз.].

6. Иванов В.А. Регулирование энергоблоков. Л.Машиностроение, 1982. – 311с. Соколов, С.А. Металлические конструкции подъемно-транспортных машин: Учебное пособие / С. А. Соколов. – СПб.: Политехника, 2005 – 423 с. [68 экз.].

7. Самойлович Г.С. Трояновский В.М. Переменные и переходные режимы в паровых турбинах. М.:Энергоиздат, 1982. – 494с. [14 экз.]

8. Энергетические машины. Охлаждение элементов высокотемпературных газовых турбин / под ред. В.А. Рассохина, В.Г. Полищука. – СПб.: Изд.-во Политехнического ун.-та, 2008. – 223 с. [81 экз.].

9. Рабочие процессы газо- и паротурбинных установок тепловых электрических станций. Рабочие процессы газотурбинных установок: учебное пособие / [К. Д. Андреев [и др.]; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет .— СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2010 .— 226 с. [12 экз.].

10. Газотурбинные и парогазовые установки тепловых электростанций : учебное пособие для вузов по направлению "Теплоэнергетика", специальности "Тепловые электрические станции", по дисциплинам "Парогазовые и газотурбинные установки электростанций" и "Тепловые и атомные электрические станции" / С. В. Цанев, В. Д. Буров, А. Н. Ремезов; под ред. С. В. Цанева .— 3-е изд., стер. — Москва : Издательский дом МЭИ, 2009 .— 578, [1] с. [61 экз.].

**Модуль 2 «Поршневые двигатели»**

*а) основная литература:*

1. Двигатели внутреннего сгорания: Теория поршневых и комбинированных двигателей. Учебник для вузов по специальности «Двигатели внутреннего сгорания» /Д.Н. Вырубов, Н.А. Иващенко и др.; Под ред. А.С. Орлина, М.Г. Круглова. – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1983. – 372 с. [77 экз.]

2. Двигатели внутреннего сгорания: Конструирование и расчет на прочность поршневых и комбинированных двигателей. Учебник для вузов по специальности «Двигатели внутреннего сгорания» /Д.Н. Вырубов, С.И.Ефимов, Н.А. Иващенко и др.; Под ред. А.С. Орлина, М.Г. Круглова. – 4-е изд. перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1984. – 384 с. [26 экз.]

3. Двигатели внутреннего сгорания: Системы поршневых и комбинированных двигателей. Учебник для вузов по специальности «Двигатели внутреннего

сгорания» /С.И. Ефимов, Н.А. Иващенко, В.И. Ивин и др.; Под общ. ред. А.С. Орлина, М.Г. Круглова. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1985. – 456 с. [48 экз.]

4. Автомобильные двигатели: учебник для студ. высш. учеб. заведений / [М.Г.Шатров, К.А.Морозов, И.В.Алексеев и др.]; под ред. М.Г. Шатрова. - 2-е изд., испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2011. - 464 с [8 экз.]

5. Круглов, М.Г., Меднов, А.А. Газовая динамика комбинированных двигателей внутреннего сгорания: Учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности «Двигатели внутреннего сгорания». --М.: Машиностроение, 1988. –360 с. [24 экз.]

6. Рогалев, В.В. Теория рабочего процесса двигателей внутреннего сгорания [Текст] + [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Рогалев. – Брянск: БГТУ, 2010. – 222 с. [20 экз.]

*б) дополнительная литература:*

1. Кавтарадзе, Р.З. Теория поршневых двигателей. Специальные главы/ Р.З. Кавтарадзе. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. – 720 с. [16 экз.]

2. Лышевский, А.С. Системы питания дизелей: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Двигатели внутреннего сгорания». – М.: Машиностроение, 1981– 216 с. [24 экз.]

3. Рогалев, В.В. Механика жидкости и газа. [Текст] + [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ В.В. Рогалев, – Брянск: БГТУ, 2011. – 135 с. [27 экз.]

4. Алемасов, В.Е. Основы теории физико-химических процессов в тепловых двигателях и энергетических установках/ В.Е. Алемасов [и др]. – М.: Химия, 2000. – 520 с. [5 экз.]

5. Звонов, В.А. Токсичность двигателей внутреннего сгорания. – 2-е изд. перераб. –М.: Машиностроение, 1981. –160 с. [6 экз.]

6. Данилина, Н.И., Дубровская Н.С. и др. Численные методы. Учебник для техникумов., М., «Высшая школа», 1978. – 367 с. [26 экз.]

*в) справочная литература*

1. ГОСТ 2.114 – 2016. Единая система конструкторской документации. Технические условия. Введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 апреля 2017 г.

2. ГОСТ 2.103-2013. Единая система конструкторской документации. Стадии разработки. Введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2015 г.: Стандартиформ, 2015. - 9 с.

3. ГОСТ 2.118-2013. Единая система конструкторской документации. Техническое предложение. Введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2015 г.: Стандартиформ, 2015. - 9 с.

4. ГОСТ 2.119-2013. Единая система конструкторской документации. Эскизный проект. Введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2015 г.: Стандартиформ, 2018. - 8 с.

5. ГОСТ 2.120-2013. Единая система конструкторской документации. Технический проект. Введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2015 г. :Стандартиформ,2007. - 7с.

6. ГОСТ 15.101-2021 Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ. – Введ. 2021-08-24. – М.: Российский институт стандартизации. -6 с.

7. ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. - Введ. 2017-10-24. – Стандартинформ, 2017. - 32 с.

## **9.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для подготовки к итоговой аттестации:**

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам (<http://window.edu.ru>).

2. Национальная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru>).

3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru>).

4. Федеральный Интернет-портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>).

5. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).

6. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com>).

7. Сайт ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности <http://www1.fips.ru>.

## **10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.**

Для обеспечения проведения итоговой аттестации имеется следующая материально-техническая база:

– учебная аудитория, оснащенная комплектом мебели и доской, для проведения консультаций и итоговой аттестации;

– компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также читальные залы научной библиотеки БГТУ для самостоятельной работы аспирантов.

## **11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для аспирантов из числа инвалидов (с ограниченными возможностями здоровья) итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

– итоговая аттестация проводится для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с аспирантами, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для аспирантов при прохождении итоговой аттестации;

- присутствие ассистента из числа работников БГТУ или привлеченных лиц, оказывающего аспирантам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитывать и оформить задание, общаться с педагогическим работником и т. п.);

- аспиранты с учетом их индивидуальных особенностей могут пользоваться необходимыми им техническими средствами;

- материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа аспирантов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже; наличие специальных кресел и других приспособлений).

Университетом созданы специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети "Интернет" для слабовидящих;

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию организации;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

- обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

*(Образец отзыва научного руководителя)*

**ОТЗЫВ**  
Научного руководителя

---

*(ученая степень, звание, Ф.И.О. руководителя)*

на диссертацию

---

*(Ф.И. О. аспиранта)*

---

*(название диссертации)*

**представленную к итоговой аттестации по научной специальности:**

---

*(код и наименование научной специальности)*

---

*(наименование отрасли науки)*

Отзыв научного руководителя характеризует деятельность аспиранта во время его обучения по программе аспирантуры и охватывает вопросы (примерный перечень):

- сформировавшийся профессиональный и исследовательский потенциал аспиранта;
- уровень самостоятельности аспиранта в проведении научных исследований;
- методический уровень проведения исследований;
- полнота использования фактического материала и источников;
- основные преимущества раскрытых аспектов темы;
- обоснованность и ценность теоретических и практических рекомендаций;
- общий вывод о соответствии критериям, установленным в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»);
- рекомендация о допуске/не допуске к итоговой аттестации.

**Научный руководитель**

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
*(подпись) расшифровка подписи*

М.П. «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

(Образец выписки из протокола заседания кафедры)

ВЫПИСКА

из протокола заседания кафедры «\_\_\_\_\_»

№ \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

(Ф.И.О. присутствующих на заседании членов кафедры, приглашенных специалистов с указанием ученой степени, ученого звания, а также Ф.И.О. присутствующих аспирантов и соискателей)

СЛУШАЛИ: Доклад аспиранта (Фамилия И.О) на тему: «\_\_\_\_\_»  
(наименование темы)

ВОПРОСЫ ЗАДАВАЛИ:

ПРИ ОБСУЖДЕНИИ ДОКЛАДА ВЫСТУПИЛИ:

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Диссертация аспиранта (Фамилия, И.О.) на тему: «\_\_\_\_\_»  
(наименование темы) соответствует/не соответствует критериям, установленным в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»)

2. Диссертация аспиранта (Фамилия, И.О.) на тему: «\_\_\_\_\_»  
(наименование темы) следует рекомендовать/не рекомендовать к защите на соискание ученой степени кандидата \_\_\_\_\_ наук по специальности (ям) \_\_\_\_\_  
(отрасль науки) (шифр(ы) и наименование специальности(ей))

3. Выдать заключение и свидетельство об окончании аспирантуры (в случае не прохождения итоговой аттестации выдать справку об освоении программы аспирантуры).

ПРОГОЛОСОВАЛИ: «за» – \_\_\_\_ чел., «против» – \_\_\_\_ чел., «воздержалось» – \_\_\_\_ чел..

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_/Фамилия И.О./  
(подпись)

Секретарь

\_\_\_\_\_/Фамилия И.О./  
(подпись)



## Приложение 3

(Образец формы заключения организации, в которой была выполнена  
диссертация)

УТВЕРЖДАЮ:

\_\_\_\_\_  
(должность)\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(печать организации)**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**\_\_\_\_\_  
(полное официальное название организации в соответствии с уставом)Диссертация \_\_\_\_\_  
(название диссертации)выполнена в \_\_\_\_\_  
(наименование учебного или научного структурного подразделения)В период подготовки диссертации аспирант \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество - при наличии (полностью))обучался в очной аспирантуре в \_\_\_\_\_  
(полное официальное название организации в соответствии с уставом,\_\_\_\_\_  
по специальности \_\_\_\_\_  
(наименование специальности)

Научный руководитель (консультант) - \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество - при наличии, основное место работы:

полное официальное название организации в соответствии с уставом, наименование  
структурного подразделения, должность)

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Далее приводится заключение, в котором отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных аспирантом исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ аспиранта, соответствие диссертации требованиям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике», научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует диссертация, полнота изложения

материалов в работах, принятых к публикации и (или) опубликованных аспирантом.

Диссертация \_\_\_\_\_  
(название диссертации)

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество - при наличии)  
рекомендуется (не рекомендуется) к защите на соискание ученой степени кандидата \_\_\_\_\_ наук по специальности(ям)

\_\_\_\_\_ (отрасль науки)

\_\_\_\_\_ (шифр(ы) и наименование специальности(ей) научных работников)

Заключение принято на заседании \_\_\_\_\_  
(наименование структурного подразделения организации)

Присутствовало на заседании \_\_ чел. Результаты голосования: "за" - \_\_ чел., "против" - \_\_ чел., "воздержалось" - \_\_ чел., протокол № \_\_ от "\_\_\_" \_\_ 20\_\_ г.

(\_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество - при наличии полностью, лица оформившего заключение),  
ученая степень, ученое звание,  
наименование структурного подразделения,  
должность)