

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский национальный исследовательский технический университет»
Институт Архитектуры, строительства и дизайна

УТВЕРЖДАЮ

председатель ученого совета
института архитектуры,
строительства и дизайна

В.В.Пешков

подпись, ФИО

«16» марта г. 2026г.



Программа итоговой аттестации

2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

очная

4 года

Иркутск 2026

Автор – составитель:
к.т.н., доцент, зав. каф. ИКиСЖ
(ученое звание, ученая степень, должность)

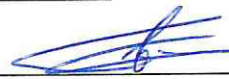


(подпись)

М.Ю. Толстой
(ФИО)

Программа одобрена на заседании кафедры инженерных коммуникаций и систем жизнеобеспечения протокол № 5 от «16» января 2026 года.

Заведующий кафедрой



(подпись)

М.Ю. Толстой
(ФИО)

Программа утверждена ученым советом института Архитектуры, строительства и дизайна протокол № 7 от «16» марта 2026 года.

Содержание

1. Общие положения.....	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательных программ аспирантуры	5
3. Допуск и подготовка к итоговой аттестации аспирантов.....	5
4. Требования к содержанию и оформлению диссертации.....	6
5. Порядок прохождения итоговой аттестации.....	7
6. Критерии, которым должны отвечать диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.....	9
7. Особенности проведения итоговой аттестации для аспирантов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	10

1. Общие положения

Целью итоговой аттестации является определение научной ценности, практической значимости и завершённости представленной диссертации, а также оценка соответствия её содержания установленным критериям, подтверждающим подготовленность аспиранта к самостоятельной научной деятельности.

Задачи итоговой аттестации:

- установить, соответствует ли диссертация заявленной специальности, актуальна ли её тема и завершено ли исследование как целостный научный труд;
- определить, соответствует ли содержание диссертации требованиям, предъявляемым к научным исследованиям, в том числе по уровню новизны, теоретической и практической значимости;
- оценить качество проведения аспирантом научного исследования, в частности методологию, глубину анализа и степень проработанности представленных материалов;
- оценить достоверность результатов, выводов и рекомендаций, представленных в диссертации, на основе методологического обоснования и подтверждённых данных;
- проверить соблюдение формальных требований к оформлению и структуре диссертации в соответствии с установленными требованиями ГОСТ и законодательными нормами;
- принять решение о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике», и вынести окончательную оценку (зачтено / не зачтено) для подтверждения завершения программы аспирантуры.

К итоговой аттестации допускается аспирант, в полном объеме выполнивший индивидуальный план работы по соответствующей образовательной программе высшего образования, в том числе подготовивший диссертацию к защите, и получивший допуск к итоговой аттестации на заседании выпускающей кафедры / структурного подразделения.

Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет её соответствия критериям, определённым Федеральным законом от 23.08.1996 №127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Срок проведения итоговой аттестации устанавливается в соответствии с учебным планом программы аспирантуры и утверждённым календарным учебным графиком. Дата, время и место проведения итоговой аттестации утверждаются приказом ректора.

Итоговая аттестация проводится в виде публичного представления аспирантом диссертации на соискание ученой степени кандидата наук на открытом заседании кафедры «Инженерных коммуникаций и систем жизнеобеспечения», отвечающей за подготовку и реализацию основной образовательной программы аспирантуры.

Итоговая аттестация может проводиться на расширенном заседании выпускающей кафедры / структурного подразделения с привлечением экспертов/специалистов: членов диссертационного совета по соответствующей научной специальности (при наличии совета в ИРНИТУ), внешних экспертов из числа докторов / кандидатов наук, являющихся специалистами по проблемам научной специальности диссертации, членов аттестационной комиссии ИРНИТУ, рецензентов, сотрудников структурных подразделений ИРНИТУ, сотрудников учебно-методического управления, управления научной деятельности, специалистов по профилю рассматриваемой работы, а также родственников и смежных специальностей; других лиц.

Общая трудоемкость итоговой аттестации в 8-ом семестре, составляет 9 зачетных единиц.

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательных программ аспирантуры

Р-1. Готовность к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности на основании способности к генерированию новых идей и поиска нестандартных решений в профессиональной деятельности

Р-2. Готовность к научно-исследовательской и педагогической деятельности в области тепло-, газоснабжения, вентиляции и освещения, сооружений по охране воздушного бассейна, кондиционирования воздуха в зданиях промышленной и жилой застройки, автоматизации и диспетчеризации объектов ЖКХ, экологии городской среды, управления городским хозяйством, исследовательских и практических задач, генерированию новых идей по их решению и разработке новых методов исследования систем тепло-, газоснабжения, вентиляции и освещения, в том числе в сложных природных условиях и их применение в научно - исследовательской деятельности в области анализа результатов проведенных исследований тепло-, газоснабжения, вентиляции и освещения, формулировке научных и практических выводов, составлению научных отчетов, докладов, статей.

3. Допуск и подготовка к итоговой аттестации аспирантов

Решение о допуске аспиранта к прохождению итоговой аттестации принимается на заседании выпускающей кафедры / структурного подразделения.

Не позднее, чем за 14 календарных дней до дня заседания кафедры / структурного подразделения по допуску к итоговой аттестации аспирант предоставляет заведующему выпускающей кафедрой / руководителю структурного подразделения следующие документы:

- диссертацию на бумажном носителе, оформленную в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011. «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»;

- автореферат на бумажном носителе, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011. «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»;

- отзыв научного руководителя;

- отзыв научного консультанта (при наличии);

- список опубликованных работ и (или) принятых к публикации, в которых изложены основные научные результаты диссертации;

- справку о результатах проверки диссертации на наличие заимствований.

Не допущенные к итоговой аттестации аспиранты отчисляются из университета приказом ректора на основании решения выпускающей кафедры / структурного подразделения как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению программы аспирантуры и выполнению индивидуального учебного плана, достижению результатов, предусмотренных индивидуальным планом научной деятельности.

Аспиранты, допущенные к итоговой аттестации, в обязательном порядке проходят процедуру внешнего и внутреннего рецензирования диссертационных работ в сроки, установленные дорожной картой итоговой аттестации.

Во время заседания кафедры / структурного подразделения по допуску к итоговой аттестации назначаются рецензенты.

В качестве рецензентов могут быть назначены только кандидаты / доктора наук, являющиеся специалистами по проблемам научной специальности диссертации, что подтверждается научными трудами по научной специальности рассматриваемой диссертации (не менее 3-х публикаций в рецензируемых отечественных и (или) зарубежных научных журналах и изданиях за последние 5 лет), в количестве 2 (двух) человек: один внутренний рецензент – сотрудник университета, один внешний рецензент

– сотрудник других образовательных, научных или иных организаций в зависимости от специфики исследования (за исключением рассмотрения диссертаций, подготовленных на основе междисциплинарных научных исследований).

Если диссертация подготовлена на основе междисциплинарных научных исследований, то назначаются:

– внутренние рецензенты – 1 (один) по любой из научных специальностей подготовленной диссертации;

– внешний рецензенты – 1 (один) по каждой научной специальности.

Рецензенты предоставляют аспиранту подписанные рецензии в сроки, установленные дорожной картой, предоставляемой центром образовательных программ магистратуры и аспирантуры.

Рецензии должны содержать следующую информацию:

– актуальность темы диссертации;

– научную новизну результатов работы;

– степень обоснованности научных положений, заключений и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверности и новизны;

– заключение о соответствии / не соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

В рецензии должны быть указаны ФИО рецензента полностью, его ученая степень, ученое звание (при наличии), должность, место работы; дата составления рецензии. Подпись рецензента должна быть заверена в установленном порядке.

Отрицательная рецензия (рецензий) не является препятствием для проведения итоговой аттестации.

4. Требования к содержанию и оформлению диссертации

Актуальность темы. Обоснование выбора направления исследования и его значимости. Актуальными темами являются: новые и эффективные технологии теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения; цифровые технологии организации эксплуатации и развития систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения; организация систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения; энергоэффективность систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения.

Научная новизна. Оригинальность подходов и результатов исследования, решение научной задачи, имеющей значение для развития систем теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Практическая значимость. Возможности применения результатов в научной или практической деятельности предприятий, которые проектируют, развивают и эксплуатируют системы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения и освещения.

Обоснованность и достоверность результатов. Методологическая корректность, полнота анализа и убедительность выводов. Дается мотивированное обоснованное соответствие диссертации установленным критериям, в котором в том числе отражается: новизна и практическая значимость научных результатов; личный вклад автора диссертации в науку; отсутствие недостоверных сведений о публикациях по теме диссертации и наличие необходимого количества публикаций в изданиях из перечня ВАК;

Структура и объем: требования к разделам диссертации (введение, главы с изложением теоретического и практического материала, выводы, список литературы).

Оформление: оформление диссертации в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011.

5. Порядок прохождения итоговой аттестации

Итоговая аттестация проводится в виде представления аспирантом диссертации на соискание ученой степени кандидата наук на открытом заседании выпускающей кафедры / структурного подразделения в соответствии с расписанием, утверждённым приказом.

Расписание своевременно доводится до сведения всех задействованных лиц, участвующих в заседании, путем размещения соответствующей информации центром образовательных программ магистратуры и аспирантуры на странице центра на официальном сайте университета.

Тексты диссертации и автореферата проходят экспертизу с целью выявления информации ограниченного распространения, перечень которой устанавливается нормативными правовыми актами. Экспертиза диссертации и автореферата осуществляется комиссией института, к которому относится выпускающая кафедра / структурное подразделение. Для получения экспертного заключения, разрешающего открытое опубликование, аспирант предоставляет подготовленный материал на бумажном носителе с подписью автора секретарю экспертной комиссии института в сроки, определенные дорожной картой.

Тексты диссертаций, за исключением текстов, содержащих сведения, составляющие государственную, коммерческую или служебную тайну, проверяются на объем заимствований.

Для прохождения итоговой аттестации аспирант подготавливает следующие документы:

- диссертацию на бумажном носителе, оформленную в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011. «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»;
- автореферат на бумажном носителе, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011. «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»;
- отзыв научного руководителя, который характеризует деятельность аспиранта во время его обучения в аспирантуре и может содержать следующую информацию: сформировавшийся профессиональный и исследовательский потенциал аспиранта; уровень самостоятельности аспиранта в проведении научных исследований; полнота использования фактического материала и источников; основные преимущества раскрытых аспирантом аспектов темы исследования; обоснованность и ценность теоретических и практических рекомендаций и др.;
- отзыв научного консультанта (при наличии);
- список опубликованных работ и (или) принятых к публикации, в которых изложены основные научные результаты диссертации;
- документы, подтверждающие практическую значимость работы (акты внедрения результатов диссертационного исследования) (при наличии);
- внутреннюю рецензию на диссертацию;
- внешнюю рецензию на диссертацию;
- документы о сданных кандидатских экзаменах (справку готовит центр образовательных программ магистратуры и аспирантуры);
- справку о результатах проверки диссертации на наличие заимствований;
- экспертное заключение, разрешающего открытое опубликование диссертации и автореферата.

Указанные выше документы передаются заведующему выпускающей кафедрой / руководителю структурного подразделения не позднее, чем за 14 календарных дней до даты итоговой аттестации.

Представление диссертации на заседании кафедры / структурного подразделения по итоговой аттестации проходит в следующей последовательности:

Председатель заседания представляет регламент работы, аспиранта и тему диссертации.

Далее слово предоставляется аспиранту для доклада в виде презентации основных научных и практических результатов диссертационного исследования. Аспирант может подготовить и предоставить присутствующим раздаточный материал (презентацию в распечатанном виде), а также опытные образцы, схемы, стенды и т.п. в качестве демонстрации практических результатов исследований. Доклад должен раскрывать общую характеристику выполненной работы: актуальность темы исследования; объект и предмет исследования; цели и задачи; научную новизну; практическую значимость результатов работы; положения, выносимые на защиту; апробацию результатов исследования; степень достоверности результатов; результаты и доказательства защищаемых научных положений; личный вклад автора; публикации по теме диссертации.

После доклада аспиранту задаются вопросы.

Затем слово предоставляется научному руководителю для оглашения отзыва на диссертацию. В случае отсутствия на заседании кафедры / структурного подразделения научного руководителя, его письменный отзыв зачитывает председатель заседания.

Затем выступают рецензенты по диссертации; в случае их отсутствия, рецензии зачитывает председатель заседания. После выступления рецензентов (представления рецензий) по диссертации аспиранту предоставляется слово для ответа на замечания рецензентов.

Затем организуется дискуссия по сути проведенного исследования, в которой могут принять участие все присутствующие на итоговой аттестации.

Аспиранту предоставляется заключительное слово.

Во время выступления аспиранта проверяется и оценивается его умение грамотно формулировать цели и задачи научной работы, обоснование актуальности и научной новизны исследования, сформированное умение анализировать литературные данные при составлении обзора литературы по теме исследования, владение теоретическим материалом, навыки оценки необходимости применения тех или иных методов исследования, статистической обработки результатов экспериментов при решении конкретных практических задач, трактовки результатов исследований.

Решение об оценке результатов представления диссертации принимается на закрытом совещании после рассмотрения всех назначенных на данный день диссертаций путем открытого голосования по вопросу о прохождении или непрохождении каждым аспирантом итоговой аттестации.

Решение принимается простым большинством голосов научно-педагогических работников кафедры / структурного подразделения, участвующих в заседании.

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию по программам аспирантуры, не позднее 30 календарных дней с даты проведения итоговой аттестации выдается заключение о соответствии диссертации на соискание ученой степени кандидата наук критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике», заключение по диссертации (при наличии) и свидетельство об окончании аспирантуры, форма которого утверждается приказом ректора.

Аспирантам, получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты (не зачтено), выдается справка об освоении программы аспирантуры, а также заключение, содержащее информацию о несоответствии диссертации критериям,

установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

6. Критерии, которым должны отвечать диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Диссертация должна соответствовать следующим критериям:

1. Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение 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 автором 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 в рецензируемых научных изданиях.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых изданиях приравниваются публикации в научных изданиях, индексируемых в международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией комиссии.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации (за исключением диссертации, оформленной в виде научного доклада, подготовленного на основе совокупности ранее опубликованных соискателем ученой степени работ по соответствующей отрасли науки, имеющих большое значение для науки, техники и технологий (далее - диссертация в виде научного доклада), 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. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть:

– не менее 2.

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, оформленной в виде научного доклада, в рецензируемых изданиях, определяемых в соответствии с рекомендацией Комиссии, должно быть не менее 10.

5. В диссертации аспирант обязан ссылаться 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.

В диссертации должны отсутствовать недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

7. Особенности проведения итоговой аттестации для аспирантов из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для аспирантов из числа инвалидов итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

При проведении итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с аспирантами, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего аспирантам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами комиссии);
- пользование необходимыми техническими средствами при прохождении итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа аспирантов из числа инвалидов 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).

Все локальные нормативные акты ИРНИТУ по вопросам проведения итоговой аттестации, а также программа итоговой аттестации доводятся до сведения аспирантов из числа инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению аспиранта с инвалидностью продолжительность прохождения им итоговой аттестации может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи не более чем на 20 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей аспирантов с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении итоговой аттестации:

- а) для слепых:
 - задания и иные материалы для прохождения итоговой аттестации оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
 - письменные задания выполняются аспирантами на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
 - при необходимости аспирантам предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
- б) для слабовидящих:
 - задания и иные материалы для прохождения итоговой аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - при необходимости аспирантам предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у аспирантов;
- с) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости аспирантам предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - по их желанию аттестация проводится в письменной форме;

d) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

– письменные задания выполняются аспирантами на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

– по их желанию аттестация проводится в устной форме.

Аспирант из числа инвалидов не позднее, чем за 3 (три) месяца до начала проведения итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении итоговой аттестации с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у аспиранта индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении аспирант указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на итоговой аттестации, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности итоговой аттестации по отношению к установленной продолжительности.