

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»  
(ОмГУПС (ОмИИТ))

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор,  
проректор по научной работе

\_\_\_\_\_ С. Г. Шантаренко  
подпись (И.О.Ф.)  
«25» марта 2022 г.

\_\_\_\_\_ С. Г. Шантаренко  
подпись (И.О.Ф.)  
«28» февраля 2023 г.

\_\_\_\_\_ А. Н. Смердин  
подпись (И.О.Ф.)  
«29» февраля 2024 г.

\_\_\_\_\_ А. Н. Смердин  
подпись (И.О.Ф.)  
«28» февраля 2025 г.

\_\_\_\_\_ А. Н. Смердин  
подпись (И.О.Ф.)  
«27» февраля 2026 г.

Кафедра «Теоретическая электротехника»

Автор Кузнецов Андрей Альбертович, зав. кафедрой, доктор техн. наук, профессор

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПД.А.01 «Представление подготовленной диссертации для оценки ее соответствия  
критериям, которым должна отвечать диссертация  
на соискание ученой степени кандидата наук»

Научная специальность: 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды

Образовательная программа: программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения: Очная

Год	Одобрено на заседании кафедры			Согласовано с отделом «Аспирантура и докторантура»	
	Дата	№ протокола	Ф.И.О. зав. кафедрой	Дата	Ф. И. О. начальника отдела
2022	25.03.2022	8	А. А. Кузнецов	25.03.2022	Е. В. Герман
2023	22.02.2023	7	А. А. Кузнецов	28.02.2023	Е. В. Герман
2024	22.02.2024	8	А. А. Кузнецов	29.02.2024	Е. В. Герман
2025	26.02.2025	8	А. А. Кузнецов	28.02.2025	Е. В. Герман
2026	27.02.2026	7	А. А. Кузнецов	27.02.2026	Е. В. Герман

Омск 2022 г.

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Настоящая программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»; Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»; постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»; приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»; Положением об итоговой аттестации по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре Омского государственного университета путей сообщения и определяет порядок представления обучающимися подготовленной диссертации для оценки ее соответствия критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, как формы итоговой аттестации (ИА) по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры).

## **2. ЦЕЛИ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Итоговая аттестация по программе аспирантуры проводится с целью 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», и соответствия содержания диссертации отрасли науки и научной специальности (специальностям).

## **3. МЕСТО ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ПРОГРАММЕ АСПИРАНТУРЫ**

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

Итоговая аттестация является обязательной.

Программа итоговой аттестации относится к компоненту итоговой аттестации программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре с индексом ПД.А.01.

## **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»).

Аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию по программе аспирантуры, не позднее 30 календарных дней с даты проведения итоговой аттестации выдается заключение 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 свидетельство 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 Положением о присуждении ученых степеней, научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных аспирантом.

Заключение подписывается ректором или по его поручению проректором по научной работе Омского государственного университета путей сообщения (далее – Университет).

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. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Общая трудоемкость итоговой аттестации составляет:

шесть зачетных единиц (216 академических часов).

### 5.2. Распределение объема часов итоговой аттестации:

Трудоемкость в соответствии с учебным планом		Количество часов	
		Всего по учебному плану	Номер семестра
<b>ЗЕТ в неделю</b>		1,5	1,5
<b>ОБЩАЯ трудоемкость итоговой аттестации:</b>	<b>Часы</b>	<b>216</b>	<b>216</b>
	<b>Зач. ед.</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

### 5.3. Форма и содержание итоговой аттестации

5.3.1. 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 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды на заседании Постоянно действующего научно-технического семинара Омского государственного университета путей сообщения по экспертизе и обсуждению диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, ученой степени доктора наук по научным специальностям технических отраслей науки (далее – Семинар).

5.3.2. Для проведения заседания Семинара в форме итоговой аттестации по программе аспирантуры приказом ректора Университета назначаются руководитель (председательствующий) заседания Семинара (доктор технических наук) и три эксперта для ознакомления с диссертационной работой аспиранта (полным текстом диссертации и авторефератом (при наличии)) и подготовки предварительного заключения. Секретарем аттестационной комиссии является ученый секретарь Семинара (далее – Секретарь).

По диссертациям, планируемым к защите в диссертационных советах, созданных на базе Университета, все эксперты назначаются из числа членов этих диссертационных советов. По диссертациям, планиваемым к защите в других диссертационных советах, экспертами назначаются специалисты по профилю рассматриваемой диссертации: один эксперт должен быть доктором технических наук, а два других – докторами или кандидатами технических наук (в том числе и из других организаций). В этом случае руководитель (председательствующий) заседания Семинара является председателем, а три эксперта – членами аттестационной комиссии при проведении итоговой аттестации по программе аспирантуры.

5.3.3. Подготовленная аспирантом диссертация должна пройти предварительное рассмотрение на заседании (расширенном заседании) профильной кафедры (по теме и специальности диссертации) с докладом аспиранта в соответствии с Положением о предварительной экспертизе, подготовке и выдаче заключений по диссертациям, выполненным в Омском государственном университете путей сообщения. При положительном заключении профильной кафедры заведующий кафедрой подает докладную записку на имя ректора с подтверждением полного выполнения аспирантом индивидуального плана работы, в том числе подготовки диссертации к защите, и обоснованием возможности допуска аспиранта к итоговой аттестации и выписку из протокола заседания кафедры с рекомендацией дальнейшего рассмотрения подготовленной аспирантом диссертации на Семинаре.

5.3.4. После издания приказа ректора Университета о допуске аспиранта к итоговой аттестации три экземпляра диссертации и автореферата (при наличии) предоставляются аспирантом ученому секретарю Семинара, который передает материалы экспертам не позднее двух недель до проведения заседания Семинара (итоговой аттестации).

Эксперты вправе потребовать предоставления любых дополнительных материалов по диссертации, в том числе журналов и протоколов проведения экспериментальных исследований и испытаний, копий публикаций и др.

По результатам рассмотрения диссертационной работы эксперты подготавливают предварительные заключения по диссертации согласно положению о Семинаре и передают их ученому секретарю Семинара.

5.3.5. В заседаниях Семинара, проводимых в форме итоговой аттестации по программам аспирантуры, принимают участие ученые и специалисты кафедр Университета и других вузов (при необходимости) в соответствии с научной специальностью рассматриваемой диссертационной работы.

Заседание Семинара должно проходить в виде научной дискуссии. Аспиранту (автору диссертации) предоставляется слово для доклада по результатам выполненной диссертаци-

онной работы (длительность выступления не более 20 минут) с использованием мультимедийного оборудования.

Время доклада рекомендуется распределять следующим образом:

- вступление – актуальность, цель, задачи исследования, положения, выносимые на защиту (2-3 минуты);
- методы исследования – 1-2 минуты;
- результаты исследования – 12-13 минут;
- заключение – 1-2 минуты.

Говоря о себе, в докладе принято употреблять безличные формы: «Проведены исследования, получены данные и т.д.».

5.3.6. По окончании доклада аспирант отвечает на вопросы участников Семинара. Эксперты представляют Семинару для обсуждения свои предварительные заключения по рассматриваемой диссертационной работе. На основании обсуждения представленной диссертации, предварительных заключений экспертов, доклада и ответов аспиранта на вопросы и замечания по диссертации участников заседания Семинара формируется решение Семинара с заключением по рассматриваемой диссертации, которое утверждается решением Семинара. Решение Семинара считается правомочным, если в его заседании участвовали доктора наук – специалисты по профилю научной специальности рассматриваемой диссертации, и принимается путем открытого голосования присутствующих на заседании ученых и специалистов. Решение Семинара с заключением по диссертации считается принятым, если за него проголосовали не менее двух третей присутствующих на Семинаре.

Выписка из протокола заседания Семинара с принятым заключением по диссертации, выполненной аспирантом, оформляется не позднее двух недель после даты проведения Семинара (итоговой аттестации).

5.3.7. При положительном решении Семинара о соответствии подготовленной аспирантом 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»), аспирант считается успешно прошедшим итоговую аттестацию по программе аспирантуры.

Если по решению Семинара подготовленная аспирантом диссертация не соответствует 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»), аспирант считается получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты.

## **6. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕМАТИКЕ И СОДЕРЖАНИЮ ДИССЕРТАЦИИ**

Тематика и содержание диссертации должны соответствовать паспорту научной специальности 2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды.

***Тема диссертации должна:***

- быть актуальной, соответствующей современному состоянию и перспективам развития науки, техники и технологии;
- учитывать степень разработанности и освещенности данной тематики в литературе;
- соответствовать интересам и потребностям предприятий и организаций, на решение научно-технических проблем которых направлена диссертация.

***Содержанием диссертации*** должны являться разработка проблем разработки новых и совершенствование существующих методов, аппаратных средств и технологий контроля, диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды, разработка методологий прогнозирования работоспособности и остаточного ресурса изделий, повышение надёжности изделий и экологической безопасности окружающей среды, разработка, внедрение, испытания методов и приборов контроля, диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды, разработка методического, математического, программного, технического, приборного обеспечения, разработка метрологического обеспечения методов и метрологических характеристик приборов контроля и диагностики, разработка математических моделей, алгоритмического и программно-технического обеспечения обработки результатов регистрации сигналов в приборах и средствах контроля и диагностики, автоматизация технологий, приборов контроля и средств диагностирования, научное обоснование методов повышения надёжности приборов, средств контроля и диагностирования.

***Объектами диссертационного исследования*** должны являться объекты окружающей среды и органических веществ.

***Направления исследований диссертации:***

- научное обоснование новых и совершенствование существующих методов, аппаратных средств и технологий контроля, диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды, способствующее повышению надёжности изделий и экологической безопасности окружающей среды;
- разработка методологий прогнозирования работоспособности и остаточного ресурса изделий, направляющих оптимизацию методов, приборов, систем контроля и диагностирования изделий, повышение надёжности изделий и экологической безопасности окружающей среды;
- разработка, внедрение, испытания методов и приборов контроля, диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды, способствующих повышению надёжности изделий и экологической безопасности окружающей среды;
- разработка методического, математического, программного, технического, приборного обеспечения для систем технического контроля и диагностирования материалов, изделий, веществ и природной среды, экологического мониторинга природных и техногенных объектов, способствующих увеличению эксплуатационного ресурса изделий и повышению экологической безопасности окружающей среды;
- разработка метрологического обеспечения методов и метрологических характеристик приборов контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды, способствующих увеличению достоверности оценки эксплуатационного ресурса изделий и повышения уровня экологической безопасности окружающей среды;
- разработка математических моделей, алгоритмического и программно-технического обеспечения обработки результатов регистрации сигналов в приборах и средствах контроля и диагностики с целью автоматизации контроля и диагностики, подготовки их для внедрения в цифровые информационные технологий;
- автоматизация технологий, приборов контроля и средств диагностирования, способствующая снижению трудоёмкости, увеличению оперативности и достоверности оценки экс-

платационного ресурса изделий, повышению уровня экологической безопасности окружающей среды;

– научное обоснование методов повышения надежности приборов, средств контроля и диагностирования в процессе проектирования, изготовления и эксплуатации на основе интеллектуального анализа данных;

Содержание диссертации должно включать:

– введение, в котором отражаются:

обоснование актуальности темы исследования, обусловленной потребностями теории и практики, степень ее разработанности;

цели и задачи диссертационного исследования;

научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы;

методология и методы исследования;

положения, выносимые на защиту;

степень достоверности и апробация результатов;

– основной текст, разделенный на главы и параграфы или разделы и подразделы, с изложением теоретических и практических положений, раскрывающих предмет диссертации;

– заключение диссертации, в котором приводятся итоги выполненного исследования, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы;

– список использованных источников;

– приложения, графический материал (рисунки, графики и пр. при необходимости).

В целом к диссертации предъявляются следующие требования:

1) аргументация актуальности темы работы, теоретическая и практическая ее значимость;

2) самостоятельность и системность подхода аспиранта в выполнении исследования конкретной проблемы по тематике исследования;

3) отражение знаний научной литературы и публикаций в периодических изданиях по теме диссертации;

4) рассмотрение различных точек зрения по исследуемым вопросам, аргументированное обоснование выводов, предложений и рекомендаций, которые могли бы представить научный и практический интерес (с обязательным использованием практического материала, применением различных методов анализа);

5) четкое, грамотное, логически оправданное изложение результатов исследования;

6) оформление работы в соответствии с требованиями, установленными Министерством науки и высшего образования Российской Федерации и ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

## **7. КРИТЕРИИ, КОТОРЫМ ДОЛЖНА ОТВЕЧАТЬ ДИССЕРТАЦИЯ**

Согласно Положению о присуждении ученых степеней, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»), диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

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 должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов.

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

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях из Перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее - рецензируемые 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 ВАК при Минобрнауки России (далее - международные базы данных), а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI).

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, 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.

Требования к рецензируемым изданиям и правила формирования их перечня устанавливаются Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Перечень рецензируемых изданий размещается на официальном сайте ВАК при Минобрнауки России в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых изданиях должно быть не менее двух.

В диссертации соискатель ученой степени обязан сослаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

В диссертации должны быть отражены:

- актуальность темы диссертационного исследования;
- соответствие названия диссертации ее содержанию;
- соответствие содержания диссертации паспорту научной специальности

2.2.8. Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды и технической отрасли науки;

- достоверность результатов проведенных исследований, выводов и рекомендаций;
- научная и практическая значимость результатов диссертационного исследования;
- научная обоснованность и степень новизны положений, выносимых на защиту;
- уровень апробации и масштабы использования результатов работы, их документальное подтверждение.

Диссертация представляется на бумажном носителе на правах рукописи и в электронном виде.

Требования к оформлению диссертации устанавливаются Минобрнауки России.

Диссертация представляется на итоговую аттестацию на русском языке.

По диссертациям, подготовленным к защите, должен быть напечатан на правах рукописи автореферат объемом до одного авторского листа. В автореферате диссертации излагаются основные идеи и выводы диссертации, показываются вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, содержатся сведения об организации, в которой выполнялась диссертация, приводится список публикаций автора диссертации, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 8.1. Основная литература

№ п/п	Наименование, кол-во экземпляров в библиотеке, вид грифа	Автор(ы)	Место издания, издательство, год
1	Методика подготовки и написания диссертации на соискание ученой степени кандидата наук <b>Электронный ресурс:</b> <a href="https://e.lanbook.com/book/291191">https://e.lanbook.com/book/291191</a>	С. В. Новоселов, Л. А. Маюрникова, А. А. Мельберт	СПб: Лань, 2023.
2	Методология диссертационного исследования <b>Электронный ресурс:</b> <a href="https://www.urait.ru/bcode/532166">https://www.urait.ru/bcode/532166</a>	С. Г. Селетков	М.: Юрайт, 2024
3	Организация научных исследований <b>Электронный ресурс:</b> <a href="https://e.lanbook.com/book/320501">https://e.lanbook.com/book/320501</a>	Ю. В. Литовка, С. В. Пономарев, А. Г. Дивин, Н. М. Гребенникова	Тамбов : ТГТУ, 2021
4	Основы научных исследований: практикум <b>Электронный ресурс:</b> <a href="https://e.lanbook.com/book/279242">https://e.lanbook.com/book/279242</a>	М. Б. Вольфсон, Я. В. Соколова	СПб: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022
5	Основы научного творчества <b>Электронный ресурс:</b> <a href="https://e.lanbook.com/book/282731">https://e.lanbook.com/book/282731</a>	М. Б. Челноков	СПб: Лань, 2023
6	Основы научно-исследовательской работы <b>Электронный ресурс:</b> <a href="https://www.urait.ru/bcode/544833">https://www.urait.ru/bcode/544833</a>	А. А. Брылев, И. Н. Турчаева	М.: Юрайт, 2024
7	Теория измерений. Основы проективной теории измерений <b>Электронный ресурс:</b> <a href="https://e.lanbook.com/book/367244">https://e.lanbook.com/book/367244</a>	О. А. Цыбульский	СПб: Лань, 2024
8	Метрология. Теория измерений <b>Электронный ресурс:</b> <a href="https://urait.ru/bcode/537819">https://urait.ru/bcode/537819</a>	В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев	М.: Юрайт, 2024

### 8.2. Дополнительная литература:

№ п/п	Наименование, кол-во экземпляров в библиотеке, вид грифа	Автор(ы)	Место издания, издательство, год
1	Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании <b>Электронный ресурс:</b> <a href="https://e.lanbook.com/book/400487">https://e.lanbook.com/book/400487</a>	И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко	Краснодар : КубГАУ, 2019

2	Основы научной, инновационной и изобретательской деятельности <b>Электронный ресурс:</b> <a href="https://e.lanbook.com/book/136159">https://e.lanbook.com/book/136159</a>	И. Ю. Шлёкова, А. И. Кныш	Омск: Омский ГАУ, 2020
3	Основы научных исследований <b>Электронный ресурс:</b> <a href="https://umczdt.ru/books/28/227177/">https://umczdt.ru/books/28/227177/</a>	В.В. Космин	М.: УМЦ ЖДТ, 2007
4	Научно-исследовательская работа: <b>Электронный ресурс:</b> <a href="https://urait.ru/bcode/519806">https://urait.ru/bcode/519806</a>	В. И. Гороява,	М.: Юрайт, 2023.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Для освоения научных исследований рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

официальный сайт университета: [www.omgups.ru](http://www.omgups.ru);

сайт, содержащий полные тексты нормативных документов: [www.opengost.ru](http://www.opengost.ru);

официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии: [www.gost.ru](http://www.gost.ru).

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **10.1. Перечень информационных технологий**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

- персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;
- проекторы для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;
- активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т. п.)

### **10.2. Перечень лицензионного программного обеспечения**

Для пользования электронными ресурсами и оформления текстовых документов рекомендуется использовать лицензионное программное обеспечение Microsoft Windows, Microsoft Office, Антивирус Касперского и свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Reader, OpenOffice.org, в том числе отечественного производства Яндекс браузер.

### **10.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем.**

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека Омского государственного университета путей сообщения Каталог ОмГУПС: <http://bibl.omgups.ru/>

Базы данных содержат сведения обо всех изданиях, поступающих в фонд библиотеки (монографии, учебники, учебно-методические пособия, периодические издания, рабочие программы дисциплин, выпускные квалификационные работы и т.д.).

*Доступ с любого компьютера, подключенного к Internet. Авторизация.*

2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru>

Крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций. Библиотека интегрирована с Российским индексом научного цитирования (РИНЦ). Более 6000 полнотекстовых журналов находятся в открытом доступе.

*Доступ с любого компьютера университета, подключенного к Internet. Свободная регистрация.*

3. ЭБС «Лань»: <http://e.lanbook.com>

Электронно-библиотечная система, включающая электронные версии книг издательств «Лань», «Машиностроение», «ДМК Пресс», «МИСИС» и др., а также журнальные коллекции.

*После регистрации с компьютера университета - доступ с любого компьютера, подключенного к Internet.*

4. ЭБС «Юрайт»: <https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт». Учебники и учебные пособия от ведущих научных школ. Тематика: «Бизнес. Экономика», «Гуманитарные и общественные науки», «Естественные науки», «Информатика», «Прикладные науки. Техника», «Языкознание. Иностранные языки».

*После регистрации с компьютера университета - доступ с любого компьютера, подключенного к Internet.*

5. Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте: <http://www.umczdt.ru/books/>

Уникальная коллекция полнотекстовых учебных изданий и монографий по специальным дисциплинам железнодорожного транспорта, изданных ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте» с 1997 года.

*После регистрации с компьютера университета - доступ с любого компьютера, подключенного к Internet.*

6. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <https://rusneb.ru/>

Крупнейшее собрание книг, диссертаций и др.

*Просмотр изданий, охраняемых авторским правом, – только с компьютеров библиотеки. В свободном доступе находятся произведения, перешедшие в общественное достояние.*

7. КиберЛенинка. Научная электронная библиотека (открытая наука): <https://cyberleninka.ru/>

Крупнейший научно-образовательный ресурс. Бесплатный доступ к научным публикациям, размещенным по открытой лицензии Creative Commons Attribution (CC BY). Входит в пятерку открытых архивов мира (по данным Webometrics).

*Доступ с любого устройства, подключенного к Internet.*

8. SCIENCE DIRECT: <https://www.sciencedirect.com>

Ведущая информационная платформа издательства Elsevier. Доступ к более 14 млн публикаций из 2500 научных журналов и более 37000 книг Elsevier, а также журналам, опубликованным престижными мировыми научными сообществами.

*Доступ только с компьютеров университета.*

9. Поисковая система Федерального института промышленной собственности: <https://fips.ru/iiss/>

В Поисковой системе возможен поиск по изобретениям на русском и английском языках, полезным моделям, товарным знакам, общеизвестным товарным знакам, наименованиям мест происхождения товаров, промышленным образцам, программам для ЭВМ, базам данных, топологиям интегральных микросхем и классификаторам.

*Доступ с любого устройства, подключенного к Internet.*

10. SPRINGER: <https://link.springer.com/>

Полнотекстовая коллекция электронных книг и журналов издательства Springer Nature по различным отраслям знания.

*Доступ только с компьютеров университета.*

11. QUESTEL: <http://www.orbit.com>

Questel ORBIT – одна из ведущих платформ поиска патентной информации по международным патентным ведомствам (в том числе крупнейшим – USPTO, WIPO, EPO). Полные тексты документов приводятся на языке оригинала.

*Доступ только с компьютеров университета.*

12. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». <http://window.edu.ru>.

Информационная система предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных Интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

*Доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.*

13. Поисковые Интернет-системы Яндекс, Rambler, Google и др.

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Итоговая аттестация проводится в специализированных аудиториях, которые оснащены соответствующим оборудованием.

### **11.1. Аудитории для проведения итоговой аттестации**

Для проведения итоговой аттестации используется аудитория с доской, кафедрой для докладчика, достаточным количеством посадочных мест для членов аттестационной комиссии, секретаря и присутствующих, а также имеет достаточную освещенность. Для использования медиаресурсов имеется проектор, экран, компьютер (ауд. 1-160).

### **11.2 Компьютерные классы**

Для подготовки к итоговой аттестации, оформлению сопроводительных документов используется специализированная аудитория курсового проектирования (ауд. 1-107, 1-363), оборудованная современными компьютерами с лицензионным программным обеспечением.

Для самостоятельной работы обучающихся используются помещения библиотеки ОмГУПС: информационный центр – ауд.1-250; центр гуманитарных знаний и медиаресур-

сов – ауд.1-260; читальные залы научно-технической и экономической литературы - ауд.1-501, 1-506.

Автор рабочей программы итоговой аттестации:

Кузнецов Андрей Альбертович  
зав. кафедрой, доктор техн. наук, профессор

---

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание

25.03.2022  
(дата)

## 12. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### В 2023 г.

*Состав (перечень) лицензионного программного обеспечения в п. 10.2 и профессиональных баз данных и информационных справочных систем в п. 10.3 обновлены.*

Автор изменений и дополнений:

Кузнецов А. А., зав. кафедрой, д.т.н., профессор

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание (при наличии)

27.02.2023

(дата)

### В 2024 г.

*Актуализирован раздел 8 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к итоговой аттестации».*

*Состав (перечень) лицензионного программного обеспечения в п. 10.2 и профессиональных баз данных и информационных справочных систем в п. 10.3 актуальны и не требуют внесения изменений.*

Автор изменений и дополнений:

Кузнецов А. А., зав. кафедрой, д.т.н., профессор

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание (при наличии)

14.02.2024

(дата)

### В 2025 г.

*Актуализирован разд. 8 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к итоговой аттестации».*

*Состав (перечень) профессиональных баз данных и информационных справочных систем в п.10.3 обновлены*

Автор изменений и дополнений:

Кузнецов А. А., зав. кафедрой, д.т.н., профессор

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание (при наличии)

26.02.2025

(дата)

### В 2026 г.

*Актуализирован разд. 8 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к итоговой аттестации».*

*Состав (перечень) профессиональных баз данных и информационных справочных систем в п.10.3 обновлены*

Автор изменений и дополнений:

Кузнецов А. А., зав. кафедрой, д.т.н., профессор

Ф.И.О., должность, ученая степень, ученое звание (при наличии)

27.02.2026

(дата)