

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

_____	_____	С. Г. Шантаренко
<small>подпись</small>	<small>(И. О. Ф.)</small>	
« 25 » 06	_____	2015 г.
_____	_____	С. Г. Шантаренко
<small>подпись</small>	<small>(И. О. Ф.)</small>	
« 24 » 06	_____	2016 г.
_____	_____	С. Г. Шантаренко
<small>подпись</small>	<small>(И. О. Ф.)</small>	
« 22 » 02	_____	2017 г.
_____	_____	С. Г. Шантаренко
<small>подпись</small>	<small>(И. О. Ф.)</small>	
« 27 » 02	_____	2018 г.
_____	_____	С. Г. Шантаренко
<small>подпись</small>	<small>(И. О. Ф.)</small>	
« 28 » 02	_____	2019 г.

Кафедра «Теоретическая электротехника»
(название кафедры)

Автор Кузнецов Андрей Альбертович, зав. кафедрой, доктор техн. наук, профессор
(Ф.И.О. – полностью, должность, ученая степень, ученое звание)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
Б4.Д.1 «Представление научного доклада об основных результатах
подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)»

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнический системы и технологии
(код, наименование направления подготовки)

Направленность: «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»

Образовательная программа: программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Год	Одобрено на заседании кафедры			Согласовано с отделом «Аспирантура и докторантура»	
	Дата	Номер протокола	Подпись заведующего кафедрой	Дата	Подпись начальника отдела
2015	25.06	10	А. А. Кузнецов	25.06	Е. В. Герман
2016	22.06	13	А. А. Кузнецов	22.06	Е. В. Герман
2017	22.02	6	А. А. Кузнецов	22.02	Е. В. Герман
2018	22.02	6	А. А. Кузнецов	26.02	Е. В. Герман
2019	21.02	7	А. А. Кузнецов	28.02	Е. В. Герман

Омск 2015 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе

_____ С. Г. Шантаренко
подпись (И. О. Ф.)
« 28 » 02 _____ 2020 г.

_____ С. Г. Шантаренко
подпись (И. О. Ф.)
« 26 » 02 _____ 2021 г.

_____ С. Г. Шантаренко
подпись (И. О. Ф.)
« 25 » 02 _____ 2022 г.

_____ С. Г. Шантаренко
подпись (И. О. Ф.)
« 28 » 02 _____ 2023 г.

_____ А. Н. Смердин
подпись (И. О. Ф.)
« 29 » 02 _____ 2024 г.

Кафедра «Теоретическая электротехника»
(название кафедры)

Автор Кузнецов Андрей Альбертович, зав. кафедрой, доктор техн. наук, профессор
(Ф.И.О. – полностью, должность, ученая степень, ученое звание)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
Б4.Д.1 «Представление научного доклада об основных результатах
подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)»

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнической системы и технологии
(код, наименование направления подготовки)

Направленность: «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»

Образовательная программа: программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Год	Одобрено на заседании кафедры			Согласовано с отделом «Аспирантура и докторантура»	
	Дата	Номер протокола	Подпись заведующего кафедрой	Дата	Подпись начальника отдела
2020	25.02	8	А. А. Кузнецов	28.02	Е. В. Герман
2021	10.02	8	А. А. Кузнецов	26.02	Е. В. Герман
2022	21.02	6	А. А. Кузнецов	25.02	Е. В. Герман
2023	22.02	7	А. А. Кузнецов	28.02	Е. В. Герман
2024	22.02	8	А. А. Кузнецов	29.02	Е. В. Герман

Омск 2015 г.

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе

_____ А. Н. Смердин
подпись (И. О. Ф.)
« 28 » _____ 02 _____ 2025 г.

_____ А. Н. Смердин
подпись (И. О. Ф.)
« 27 » _____ 02 _____ 2026 г.

_____ _____
подпись (И. О. Ф.)
« _____ » _____ 2027 г.

_____ _____
подпись (И. О. Ф.)
« _____ » _____ 2028 г.

_____ _____
подпись (И. О. Ф.)
« _____ » _____ 2029 г.

Кафедра «Теоретическая электротехника»
(название кафедры)

Автор Кузнецов Андрей Альбертович, зав. кафедрой, доктор техн. наук, профессор
(Ф.И.О. – полностью, должность, ученая степень, ученое звание)

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
Б4.Д.1 «Представление научного доклада об основных результатах
подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)»

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнический системы и технологии
(код, наименование направления подготовки)

Направленность: «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»

Образовательная программа: программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Год	Одобрено на заседании кафедры			Согласовано с отделом «Аспирантура и докторантура»	
	Дата	Номер протокола	Подпись заведующего кафедрой	Дата	Подпись начальника отдела
2025	26.02	8	А. А. Кузнецов	28.02	Е. В. Герман
2026	27.02	7	А. А. Кузнецов	27.02	Е. В. Герман
2027					
2028					
2029					

Омск 2015 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки кадров высшей квалификации 12.06.01 – «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии», утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 30.07.2014 г. № 877, Федеральным законом РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ, порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 19.11.2013 г. № 1259, Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» от 30.04.2015 г. № 464, положением о государственной итоговой аттестацией по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Омского государственного университета путей сообщения. Настоящая программа определяет порядок подготовки и представления обучающимися научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) как формы государственной итоговой аттестации.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук должна быть научно-квалификационной работой (НКР), в которой изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Содержание НКР (диссертации) должно быть связано с решением задач того вида деятельности, к которому готовится обучающийся в соответствии с направлением и направленностью подготовки, и соответствовать паспорту научной специальности 12.06.01 – «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии». НКР (диссертация) должна быть написана обучающимся (автором) самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора (обучающегося) в науку. В НКР (диссертации) должны приводиться сведения о практическом использовании полученных обучающимся (автором) научных результатов. Предложенные обучающимся в НКР (диссертации) решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями. Основные научные результаты диссертации (НКР) должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях (Перечень ВАК Минобрнауки России) по профилю направленности подготовки в аспирантуре. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации (НКР), в рецензируемых изданиях должно быть не менее двух. К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых изданиях приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезные модели, патенты на промышленные образцы, свидетельства на программы для электронных вычислительных машин, зарегистрированные в установленном порядке. В диссертации обучающийся обязан сослаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных обучающимся лично и (или) в соавторстве, обучающийся обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

2. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

Целью представления научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации) обучающихся в аспирантуре по направлению подготовки 12.06.01 – «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии», направленность «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий» является определение качества выполненной диссертации, подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 877.

3. МЕСТО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) относится к Блоку 4 «Государственная итоговая аттестация» базовой части.

Для представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) необходимо наличие завершенной диссертационной работы, а также необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «История и философия науки», «Иностранный язык», «Педагогика и психология высшей школы», «Дополнительные главы математики», «Инженерный эксперимент», «Основы патентоведения и методика проведения патентных изысканий», «Метрологическое обеспечение приборостроения», «Приборы и методы спектрального анализа материалов», «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРЕДСТАВЛЕНИИ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
1	ОПК-1. способностью идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере профессиональной деятельности с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований	Знать - новые методы исследований в научно-исследовательской деятельности; - способы решения научных задач при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук; - способы оформления результатов научно-исследовательской деятельности с учетом авторских и патентных прав.
Уметь - разрабатывать новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере фотоники, приборостроения, оптических и биотехнических систем и технологий.		
Владеть - способностью идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере профессиональной деятельности с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований		
2	ОПК-2. Способностью предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований.	Знать - методы обработки результатов измерений; - способы оптимизации методов технических испытаний и научных экспериментов в профессиональной деятельности.
Уметь - применять новые методы научного исследования в сфере фотоники, приборостроения, оптических и биотехнических систем и технологий.		
Владеть - навыками представления результатов, полученных в ходе подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук с учетом правил представления научных исследований; - способностью предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований		
3	ОПК-4. Способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.	Знать - методики теоретических и экспериментальных исследований, используемые при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
Уметь - оформлять отчетную документацию и научный доклад по научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.		

1	2	3
		<p>Владеть - навыками теоретических и экспериментальных исследований в сфере фотоники, приборостроения, оптических и биотехнических систем и технологий;</p> <p>- способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.</p>
4	<p>ОПК-5. Способностью оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов.</p>	<p>Знать - методы оценки перспектив использования научных исследований в сфере фотоники, приборостроения, оптических и биотехнических систем и технологий.</p> <p>Уметь - оценивать научную значимость исследований в области профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть навыками аргументированной оценки получаемых результатов при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;</p> <p>- способностью оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов</p>
5	<p>ОПК-6. Способностью подготавливать научно-технические отчеты и публикаций по результатам выполненных исследований.</p>	<p>Знать - порядок организации и проведения научных исследований;</p> <p>- особенности подготовки научно-технических отчетов и публикаций.</p> <p>Уметь - оформлять результаты, полученные в ходе подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук с учетом правил соблюдения авторских и патентных прав</p> <p>Владеть - способностью подготавливать научно-технические отчеты и публикаций по результатам выполненных исследований.</p>
6	<p>ПК-1. Способностью выполнять исследования, оптимизацию, внедрение и испытания методов аналитического и неразрушающего контроля, с учетом особенностей объектов контроля.</p>	<p>Знать - современный уровень развития методов аналитического и неразрушающего контроля;</p> <p>- перспективные направления дальнейшего развития методов контроля и испытаний;</p> <p>- тенденции развития объектов контроля и требования, выдвигаемые к системам и методам контроля.</p> <p>Уметь - представлять результаты исследований и оптимизации методов контроля в научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.</p> <p>Владеть - методами исследования новых разработок, выявлением объекта исследования и предмета исследования;</p> <p>- навыками подтверждения научной новизны разрабатываемых методов аналитического и неразрушающего контроля;</p> <p>- навыками формулирования выводов по законченной научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.</p>

1	2	3
7	<p>ПК-2. Способностью выполнять разработку и проектирование технических средств, метрологического, алгоритмического и программно-технического обеспечения приборов и систем, имеющих лучшие характеристики по сравнению с прототипами.</p>	<p>Знать - современный уровень развития технических средств аналитического и неразрушающего контроля; - перспективные направления дальнейшего развития технических средств контроля и испытаний; - тенденции развития объектов контроля и требования, выдвигаемые к техническим средствам контроля.</p> <p>Уметь - представлять результаты исследований и оптимизации технических средств контроля имеющих лучшие характеристики по сравнению с прототипами.</p> <p>Владеть - навыками подтверждения научной новизны разрабатываемых технических средств аналитического и неразрушающего контроля; - навыками формулирования выводов по законченной научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.</p>
8	<p>УК-2. Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p>	<p>Знать - основные этапы и достижения науки и техники в истории человечества; - историю, закономерности и тенденции научно-технического развития; - основные этапы развития и основополагающие источники философской мысли в области науки и техники; - базовые принципы и положения научной методологии.</p> <p>Уметь - самостоятельно анализировать исторические этапы развития науки и давать им научную оценку; - осуществлять философское осмысление анализируемых источников.</p> <p>Владеть - навыками источниковедческого и историографического анализа; - навыками критической оценки научных концепций.</p>
9	<p>УК-3. Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>Знать - специфику научного исследования; - основные этапы научного исследования; - основные принципы научной этики.</p> <p>Уметь - проводить теоретико-методологическое обоснование темы научного исследования; - применять основные способы изложения научных материалов; - выбирать и обосновывать методы исследования, с учётом специфики научного исследования.</p> <p>Владеть - навыками аргументации в научных исследованиях и формами и средствами представления результатов научных исследований.</p>

1	2	3
10	<p>УК-4. Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знать - современные отечественные и зарубежные методы проведения теоретических и экспериментальных исследований;</p> <p>- виды представления и публичного обсуждения результатов научных исследований с помощью технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>Уметь - применять современные отечественные и зарубежные методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательской деятельности;</p> <p>- осуществлять научно-исследовательскую деятельность с помощью научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>Владеть - навыками осуществления научно-исследовательской деятельности с помощью технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p>
11	<p>УК-6. Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p>	<p>Знать - виды самосовершенствования, развития инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;</p> <p>- методы формулирования и решения задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний.</p> <p>Уметь - планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>- самосовершенствоваться и развиваться в профессиональной сфере.</p> <p>Владеть - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>- способами самосовершенствования, развития инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства.</p>

5. ОБЪЕМ РАБОТ ПО ПРЕДСТАВЛЕНИЮ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

5.1. Общая трудоемкость представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) составляет: шесть зачетных единиц (216 академических часов).

5.2. Распределение объема часов представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации):

Виды учебной работы в соответствии с учебным планом		Количество часов	
		Всего по учебному плану	Номер семестра
ЗЕТ в неделю		1,5	1,5
ОБЩАЯ трудоемкость представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации):	Часы	216	216
	Зач. ед.	6	6

6. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕМАТИКЕ И СОДЕРЖАНИЮ ДИССЕРТАЦИИ И ПОРЯДОК РАБОТЫ НАД НАУЧНЫМ ДОКЛАДОМ ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

Научно-квалификационная работа выполняется в течение всего срока обучения в аспирантуре. Работа над диссертацией осуществляется обучающимся в период изучения предусмотренных учебным планом дисциплин и выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с индивидуальным планом работы аспиранта, утвержденным в установленном порядке.

Тема НКР выбирается аспирантом самостоятельно в соответствии с его индивидуальными научными интересами, соответствующими направленности образовательной программы, и рекомендациями научного руководителя.

Обучающемуся предоставляется право предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Тема диссертации закрепляется в индивидуальном плане работы аспиранта, согласовывается с научным руководителем, обсуждается на кафедре и утверждается приказом ректора на основании решения Ученого совета факультета (института).

Тематика НКР (диссертаций) должна быть направлена на обоснование эффективных путей и условий решения задач в области профессиональной деятельности выпускников, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 12.06.01 – «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 877, и соответствовать научной специальности 05.11.13 – Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий. Отрасль наук: технические науки.

Содержанием диссертации должны являться разработка проблем современного состояния и прогнозирование развития приборов и методов контроля природной среды, веществ, материалов и изделий. Область науки и техники, занимающаяся созданием научных основ методов аналитического и неразрушающего контроля природной среды, веществ, материалов и изделий, разработкой и внедрением приборов, средств и систем экологического, аналитического и неразрушающего контроля указанных объектов с улучшенными характеристиками. Значение решения научных и технических проблем данной специальности для народного хозяйства состоит в повышении качества продукции и природной среды, увеличении безопасности техногенных объектов и срока их службы, в расширении автоматизации производственных процессов.

Область исследования диссертации:

1. Научное обоснование новых и усовершенствование существующих методов аналитического и неразрушающего контроля природной среды, веществ, материалов и изделий.

2. Разработка и оптимизация методов расчета и проектирования элементов, средств, приборов и систем аналитического и неразрушающего контроля с учетом особенностей объектов контроля.

3. Разработка, внедрение и испытания приборов, средств и систем контроля природной среды, веществ, материалов и изделий, имеющих лучшие характеристики по сравнению с прототипами.

4. Разработка методического, технического, приборного и информационного обеспечения для локальных, региональных и глобальных систем экологического мониторинга природных и техногенных объектов.

5. Разработка метрологического обеспечения приборов и средств контроля природной среды, веществ, материалов и изделий, оптимизация метрологических характеристик приборов.

6. Разработка алгоритмического и программно-технического обеспечения процессов обработки информативных сигналов и представление результатов в приборах и средствах контроля, автоматизация приборов контроля.

7. Методы повышения информационной и метрологической надежности приборов и средств контроля в процессе эксплуатации, диагностика приборов контроля.

При выборе темы НКР (диссертации) следует руководствоваться следующим:

– тема должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и технологии (диссертации);

– учитывать степень ее разработанности и освещенности в литературе;

– интересами и потребностями предприятий и организаций, на решение научных проблем которых направлена научно-квалификационная работа.

В процессе выполнения научных исследований тема научно-квалификационной работы может уточняться. Основанием для изменения темы может быть изменение объекта исследования, появление новых научных материалов в области исследования и др. В случае изменения темы научный руководитель аспиранта представляет служебную записку с обоснованием на имя ректора. Изменение утверждается приказом ректора на основании решения Ученого совета института об утверждении итогового отчета о научно-исследовательской деятельности аспиранта. Подготовкой диссертации руководит научный руководитель аспирантуры, осуществляющий руководство научными исследованиями обучающегося в соответствии с приказом ректора.

Научный руководитель аспиранта:

– оказывает аспиранту помощь в правильной формулировке темы диссертации, подборе списка литературных источников и информации, необходимых для подготовки научно-квалификационной работы;

– проводит консультации с аспирантом, оказывает ему необходимую методическую помощь при написании диссертации;

– содействует аспиранту в разработке и контролирует ход выполнения индивидуального плана работы над диссертацией;

– представляет письменный отзыв на диссертацию.

Промежуточный контроль подготовки диссертации осуществляется научным руководителем обучающегося согласно графику, предусмотренному индивидуальным планом работы аспиранта, в течение всего срока обучения с помощью промежуточных отчетов о научных исследованиях аспиранта, представляемых по итогам каждого семестра.

Содержание НКР (диссертации) аспиранта должно учитывать требования федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.06.01 – «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии», утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 877 и 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 НКР (диссертации);

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

– список использованных источников;

– приложения, графический материал (рисунки, графики 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, логически оправданное изложение результатов исследования;

6) оформление работы в соответствии с требованиями, установленными Министерством образования и науки 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».

Научный доклад об основных результатах подготовленной НКР (диссертации) должен содержать материал, дающий полное представление о содержании и области исследования диссертации, об объекте (ах) диссертационного исследования.

Схема доклада должна включать изложение (краткое) актуальности темы, цели исследования, задач, гипотезы, положений, выносимых на защиту. Описывается число проведенных измерений, рассчитанных показателей, что создает представление об объеме проведенных исследований. Сжато излагаются используемые методы (методики), основные научные и практические результаты диссертационной работы. Приведенные в научном докладе основные результаты подготовленной НКР (диссертации) должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями. В докладе должны быть представлены сведения о практическом использовании полученных обучающимся (автором) научных результатов диссертации.

ционного исследования. В заключении приводятся основные выводы по подготовленной научно-квалификационной работе (диссертации).

Научный доклад об основных результатах подготовленной НКР (диссертации) должен сопровождаться слайдами (не более 20).

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

Фонд оценочных средств для представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обучающихся по направлению подготовки 12.06.01 – «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии», направленность «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий» представлен в приложении к настоящей программе.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

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 Электронный ресурс: https://e.lanbook.com/book/291191	С. В. Новоселов, Л. А. Маюрникова, А. А. Мельберт	СПб: Лань, 2023.
2	Методология диссертационного исследования Электронный ресурс: https://www.urait.ru/bcode/532166	С. Г. Селетков	М.: Юрайт, 2024
3	Организация научных исследований Электронный ресурс: https://e.lanbook.com/book/320501	Ю. В. Литовка, С. В. Пономарев, А. Г. Дивин, Н. М. Гребенникова	Тамбов : ТГТУ, 2021
4	Основы научных исследований: практикум Электронный ресурс: https://e.lanbook.com/book/279242	М. Б. Вольфсон, Я. В. Соколова	СПб: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022
5	Основы научного творчества Электронный ресурс: https://e.lanbook.com/book/282731	М. Б. Челноков	СПб: Лань, 2023
6	Основы научно-исследовательской работы Электронный ресурс: https://www.urait.ru/bcode/544833	А. А. Брылев, И. Н. Турчаева	М.: Юрайт, 2024

7	Теория измерений. Основы проективной теории измерений Электронный ресурс: https://e.lanbook.com/book/367244	О. А. Цыбульский	СПб: Лань, 2024
8	Метрология. Теория измерений Электронный ресурс: https://urait.ru/bcode/537819	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 Электронный ресурс: https://e.lanbook.com/book/400487	И. М. Яхонтова, Т. А. Крамаренко	Краснодар : КубГАУ, 2019
2	Основы научной, инновационной и изобретательской деятельности Электронный ресурс: https://e.lanbook.com/book/136159	И. Ю. Шлёкова, А. И. Кныш	Омск: Омский ГАУ, 2020
3	Основы научных исследований Электронный ресурс: https://umczdt.ru/books/28/227177/	В.В. Космин	М.: УМЦ ЖДТ, 2007
4	Научно-исследовательская работа: Электронный ресурс: https://urait.ru/bcode/519806	В. И. Горювая,	М.: Юрайт, 2023.

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕ-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

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

Доступ – с любого компьютера, подключенного к Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань». <http://e.lanbook.com>.

Сайт предоставляет доступ к полным текстам учебной литературы. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к Интернет.

3. Университетская библиотека ONLINE. <http://www.biblioclub.ru>.

Сайт предоставляет доступ к полным текстам учебной литературы. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к Интернет.

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

Российский информационный портал в области науки и образования, где имеются полные тексты научных статей и публикаций. Доступ с любого компьютера, подключенного к Интернет. Свободная регистрация.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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.

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 Yandex браузер.

Состав (перечень) лицензионное программное обеспечение подлежит ежегодному обновлению.

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.

Состав (перечень) информационных справочных систем и баз данных подлежит ежегодному обновлению.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в специализированных аудиториях университета, которые оснащены соответствующим мультимедийным оборудованием.

Для представления научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации) необходима используется специализированная аудитория 1-350 с доской, кафедрой для докладчика, достаточным количеством посадочных мест для членов государствен-

ной экзаменационной комиссии (ГЭК), секретаря и присутствующих, а также имеющая достаточную освещенность. Для использования медиаресурсов имеется проектор, экран, компьютер и возможность частичного затемнения дневного света.

Для подготовки научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации), оформлению сопроводительных документов используется специализированная аудитория проектирования приборов и систем (ауд. 1-347), оборудованная современными компьютерами с лицензионным инженерным программным обеспечением.

Для самостоятельной работы обучающихся используются помещения библиотеки ОмГУПС: информационный центр – ауд. 1-250; центр гуманитарных знаний и медиаресурсов – ауд. 1-260; читальные залы научно-технической и экономической литературы - ауд. 1-501, 1-506.

12. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРЕДСТАВЛЕНИЮ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

12.1. Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Полностью завершенная научно-квалификационная работа (диссертация) представляется научному руководителю в сроки, предусмотренные индивидуальным планом аспиранта, но не позднее, чем за 75 дней до начала государственной итоговой аттестации. Научный руководитель подготавливает отзыв, отражающий работу аспиранта над НКР (диссертацией) и его индивидуальные качества. К НКР (диссертации) может быть приложен акт о внедрении ее результатов. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представляется научному руководителю аспиранта вместе с завершенной диссертационной работой.

Тексты научных докладов, за исключением текстов научных докладов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе ОмГУПСа и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов научных докладов в электронно-библиотечной системе ОмГУПСа, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается локальными нормативными актами ОмГУПСа.

12.2. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Порядок представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) регламентируется действующим Положением о государственной итоговой аттестацией по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Омского государственного университета путей сообщения.

Аспиранты, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в форме государственного экзамена, не допускаются к следующему государственному аттестационному испытанию – представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) проводится публично на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Основной задачей ГЭК является обеспечение профессиональной объективной

оценки научных знаний и практических навыков (компетенций) выпускников аспирантуры на основании экспертизы содержания НКР (диссертации) и оценки умения аспиранта представлять и защищать ее основные положения.

Для проведения представления научного доклада формируется государственная экзаменационная комиссия, возглавляемая председателем. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в ОмГУПСе, имеющих ученую степень доктора наук (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) по научной специальности, соответствующей направлению подготовки в аспирантуре 12.06.01 – «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии». Государственная экзаменационная комиссия состоит не менее чем из пяти человек, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами – представителями работодателей и (или) их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) представителями органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих полномочия в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу ОмГУПСа, и (или) иных организаций и (или) научными работниками ОмГУПСа и (или) иных организаций, имеющими ученую степень и (или) ученое звание по научной специальности, соответствующей направлению подготовки.

Представление научного доклада проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. В процессе представления научного доклада члены государственной экзаменационной комиссии должны быть ознакомлены с рецензиями и отзывом научного руководителя аспиранта, а также с другими документами, представленными в ГЭК вместе с научно-квалификационной работой (диссертацией). На каждого аспиранта, представляющего научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), заполняется протокол. В протоколе заседания ГЭК по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, сформированности компетенций, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося. Протоколы заседаний ГЭК подписываются председателем и секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Результаты представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и оформляются в установленном порядке. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

При представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранту необходимо использовать демонстрационные материалы: презентацию и т.п.

Продолжительность представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) не должна превышать, как правило, 20 минут.

Продолжительность ответов обучающегося по вопросам членов ГЭК и присутствующих не должна превышать, как правило, 20 минут.

Время доклада рекомендуется распределять следующим образом:

- вступление – актуальность, цель, задачи исследования, гипотеза, 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.».

Члены государственной экзаменационной комиссии простым большинством голосов оценивают научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и выносят решение: о выдаче диплома; о переносе срока представления научного доклада аспирантом; об отчислении из аспирантуры с выдачей справки. При равном числе голосов председатель ГЭК обладает правом решающего голоса. Решение государственной экзаменационной комиссии объявляется аспиранту в тот же день после оформления протокола заседания государственной экзаменационной комиссии. Оценка по результатам представления научного доклада заносится в зачетную книжку обучающегося на основании оформленного протокола заседания государственной экзаменационной комиссии. Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий после проведения государственной итоговой аттестации хранятся в архиве ОмГУПС.

Результаты представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) объявляются в день его проведения.

При успешном прохождении государственного аттестационного испытания в форме научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и положительных результатах других видов государственной итоговой аттестации выпускников, решением государственной экзаменационной комиссии аспиранту присуждается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь.» и выдается диплом с приложением об окончании аспирантуры государственного образца.

Выпускникам, успешно освоившим образовательные программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ОмГУПС, выдается заключение в соответствии с п. 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842.

По результатам государственной итоговой аттестации обучающийся имеет право лично подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания в форме научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Апелляция по итогам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) производится в соответствии с действующим Положением о государственной итоговой аттестацией по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Омского государственного университета путей сообщения.

Автор рабочей программы:

Кузнецов Андрей Альбертович,

зав. каф, д.т.н., профессор

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

25.06.2015

(подпись/дата)

13. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ, ВНЕСЕННЫЕ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ:

В 2016 г.

Изменены титульные листы рабочей программы и ФОС в части наименования образовательной организации

В разделе 10 в пп. 10.2, 10.3 состав (перечень) лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем и баз данных актуальны и обновления не требуют.

Автор изменений и дополнений:

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

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

22.06.2016

(подпись / дата)

В 2017 г.

В разделе 8 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения государственной итоговой аттестации» актуализирована литература.

В разделе 10 в пп. 10.2, 10.3: состав (перечни) лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем и баз данных актуальны и обновления не требуют.

Автор изменений и дополнений:

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

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

22.02.2017

(подпись / дата)

В 2018 г.

Актуализирован раздел 8 «Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения ГИА».

Состав (перечень) лицензионного программного обеспечения в п. 10.2 и профессиональных баз данных и информационно-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)

22.02.2018

(подпись / дата)

В 2019 г.

Актуализирован разд. 8 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения ГИА».

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)

21.02.2019

(подпись / дата)

В 2020 г.

Актуализирован раздел 8 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)».

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)

25.02.2020

(подпись / дата)

В 2021 г.

Актуализирован раздел 8 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)».

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)

10.02.2021

(подпись / дата)

В 2022 г.

Актуализирован раздел 8 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)».

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)

21.02.2022

(подпись / дата)

В 2023 г.

Актуализирован раздел 8 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)».

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

22.02.2023

(подпись / дата)

В 2024 г.

Актуализирован раздел 8 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)».

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

22.02.2024

(подпись / дата)

В 2025 г.

Актуализирован раздел 8 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)».

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

Автор изменений и дополнений:

Кузнецов Андрей Альбертович,

зав. кафедрой, доктор техн. наук, профессор

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

26.02.2025

(подпись / дата)

В 2026 г.

Актуализирован раздел 8 «Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)».

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

Автор изменений и дополнений:

Кузнецов Андрей Альбертович,

зав. кафедрой, доктор техн. наук, профессор

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

27.02.2026

(подпись / дата)

В 2027 г.

Автор изменений и дополнений:

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

(подпись / дата)

В 2028 г.

Автор изменений и дополнений:

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

(подпись / дата)

В 2029 г.

Автор изменений и дополнений:

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

(подпись / дата)

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

Кафедра «Теоретическая электротехника»

Автор Кузнецов Андрей Альбертович, зав. каф., д.т.н., профессор

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Б4.Д.1 «Представление научного доклада об основных результатах
подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)»

(индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки:

12.06.01 – «Фотоника, приборостроение, оптические и
биотехнические системы и технологии»

(код, наименование направления подготовки)

Направленность:

Приборы и методы контроля природной среды, веществ,
материалов и изделий

Образовательная программа:

программа подготовки научно-педагогических
кадров в аспирантуре

Квалификация выпускника:

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения:

очная, заочная

1. ОЦЕНИВАНИЕ И КОНТРОЛЬ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) по направлению подготовки 12.06.01 – «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии» осуществляется в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 877 и действующим Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Омского государственного университета путей сообщения.

2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, КОТОРЫМИ ДОЛЖНЫ ОВЛАДЕТЬ ОБУЧАЮЩИЕСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ пп	Код компетенции	Содержание компетенции
1.	ОПК-1	Способностью идентифицировать новые области исследований, новые проблемы в сфере профессиональной деятельности с использованием анализа данных мировых информационных ресурсов, формулировать цели и задачи научных исследований.
2.	ОПК-2	Способностью предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований.
3.	ОПК-5	Способностью оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования.
4.	ОПК-6	Способностью подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполненных исследований.
5.	УК-2	Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.
6.	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
7.	УК-4	Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
8.	УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.
9.	ПК-1	Способностью выполнять исследования, оптимизацию, внедрение и испытания методов аналитического и неразрушающего контроля, с учетом особенностей объектов контроля
10.	ПК-2	Способностью выполнять разработку и проектирование технических средств, метрологического, алгоритмического и программно-технического обеспечения приборов и систем, имеющих лучшие характеристики по сравнению с прототипами

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРЕДСТАВЛЕНИИ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

Представление научного доклада оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Коды компетенций: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6, ПК-1, ПК-2				
Критерии	Оценка			
	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
Актуальность темы диссертации				
Самостоятельность исследования				
Знание научных исследований по теме диссертации				
Значимость для науки и/или практики полученных автором результатов				
Грамотность и логика изложения материала в диссертационном исследовании				
Степень освоения аспирантом компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по конкретному направлению подготовки				
Качество доклада				
Правильность и полнота ответов на вопросы, заданные во время научного доклада и на замечания рецензентов				
Наличие научных публикаций, выступлений аспиранта на научных конференциях, актов о внедрении предложенных результатов на действующих предприятиях, организациях				
Общая оценка научного доклада				

Если хотя бы один из показателей не соответствует требованиям ФГОС ВО, обучающемуся выставляется за представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) оценка «неудовлетворительно».

4. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ПРЕДСТАВЛЕНИИ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

Общая оценка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) может осуществляться по критериям, приведенным в таблице.

Уровень освоения компетенции	Отметка по четырех-балльной шкале	Описание
1	2	3
высокий	«отлично»	Диссертация выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом. Исследование имеет высокий уровень научной новизны, научной и практической значимости его результатов. Доклад аспиранта структурирован и раскрывает причины выбора и актуальность темы, цель работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логику выведения каждого наиболее значимого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы научной новизны и практической значимости результатов проведенного исследования. Ответы на вопросы членов ГЭК носят четкий характер, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативных правовых актов, выводами из диссертации. Выводы в отзыве научного руководителя и в рецензиях на диссертацию без замечаний либо с несущественными замечаниями, носящими дискуссионный характер.
средний	«хорошо»	Диссертация выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает всем требованиям, предъявляемым к ее содержанию и оформлению. Исследование имеет достаточный уровень научной новизны, научной и практической значимости его результатов. Доклад аспиранта структурирован, но в его ходе допущены одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов. Эти неточности должны быть устранены в ходе ответов на дополнительные уточняющие вопросы; в заключительной части нечетко очерчены перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Ответы на вопросы членов ГЭК носят расплывчатый характер, но при этом раскрывают сущность вопроса, подкрепляются выводами из диссертации. Выводы в отзыве руководителя и в рецензиях на научно-квалификационную работу без замечаний или содержат незначительные замечания, которые не влияют на положительную оценку диссертации в целом.

1	2	3
достаточный	«удовлетворительно»	<p>Диссертация выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым к ней требованиям, оформлена небрежно. Исследование имеет недостаточный уровень научной новизны, научной и практической значимости его результатов. Доклад аспиранта структурирован, но в его ходе допущены неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике вывода одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее устраняется с трудом; в заключительной части слабо показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Ответы на вопросы членов ГЭК носят поверхностный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами из диссертации, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы диссертантом. Выводы в отзыве руководителя и в рецензиях на диссертацию указывают на наличие замечаний, недостатков, которые не позволили аспиранту полностью раскрыть тему и разработать значимые научные и практические предложения и рекомендации.</p>
недостаточный	«неудовлетворительно»	<p>Диссертация выполнена с нарушением целевой установки и не отвечает предъявляемым требованиям по содержанию и оформлению. В исследовании отсутствуют элементы научной новизны, нечетко представлена практическая значимость его результатов. Доклад аспиранта не полностью структурирован, в его ходе слабо раскрыты причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике вывода нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются; в заключительной части слабо отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Ответы на вопросы членов ГЭК носят поверхностный характер, не раскрывают его сущности, не подкрепляются положениями нормативных правовых актов, выводами из диссертации, показывают отсутствие самостоятельности и глубины изучения проблемы аспирантом. В выводах в одном из документов или обоих документах (отзыв руководителя, рецензии) на диссертацию имеются существенные замечания. В заключительном слове аспирант продолжает высказывать явно ошибочные суждения.</p>

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРИ ПРЕДСТАВЛЕНИИ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

5.1. Рецензирование подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Для определения качества проведенного научного исследования и репрезентативности полученных результатов, их научной и практической ценности, полноты отражения в представленных публикациях научно-квалификационные работы (диссертации) подлежат внутреннему и внешнему рецензированию. Рецензенты проводят анализ выполненной диссертации и представляют в отдел «Аспирантура и докторантура» письменные рецензии на указанную работу (далее – рецензия).

Внутреннее рецензирование завершенной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится согласно действующему Положению о предварительной экспертизе, подготовке и выдаче соискателям ученых степеней заключений по диссертациям, выполненным в Омском государственном университете путей сообщения. Внутренние рецензии в виде выписки из протокола заседания постоянно действующего научно-технического семинара ОмГУПСа и отзывов рецензентов профильной кафедры (не менее двух) должны поступить в отдел «Аспирантура и докторантура» не позднее 15 дней до начала государственной итоговой аттестации.

Внешнее рецензирование завершенной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится научными и (или) научно-педагогическими работниками научно-исследовательских и (или) образовательных (высшего образования) учреждений и организаций, имеющими ученые степени по научной специальности (научным специальностям), соответствующей направлению подготовки, и научные публикации по тематике диссертации в ведущих рецензируемых изданиях за последние пять лет. По каждой научно-квалификационной работе должно быть не менее двух и не более трех внешних рецензентов. Внешние рецензии должны поступить в отдел «Аспирантура и докторантура» не позднее 15 дней до начала государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом научного руководителя и рецензиями не позднее чем за семь календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Не позднее 10 дней перед представлением научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) указанная работа, отзыв научного руководителя аспиранта и рецензии передаются в государственную экзаменационную комиссию.

5.2. Примерный перечень вопросов к обучающемуся при представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Примерные контрольные вопросы при представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации):

1. Актуальность выбранной темы для выполнения научно-квалификационной работы (диссертации).
2. Фамилии ведущих ученых по тематике диссертации.
3. Основные направления научных работ коллективов ученых по тематике научно-квалификационной работы (диссертации).
4. Цель выбранной темы научно-квалификационной работы.
5. Задачи, поставленные аспирантом для достижения цели диссертационного исследования.
6. Планирование и основные этапы научно-исследовательской деятельности.

7. Нормативно-техническая литература в области научно-исследовательской деятельности.
8. Понятие математической модели и моделирования.
9. Виды математических моделей.
10. Допущения при разработке математической модели.
11. Методы моделирования.
12. Программное обеспечение при моделировании в рамках научно-исследовательской деятельности.
13. Методы обработки результатов расчета.
14. Форма представления результатов расчета.
15. Недостатки математической модели.
16. Компромисс точности и времени расчета.
17. Возможности и универсальность математической модели при решении аналогичных задач.
18. Результаты исследования.
19. Организационные и технические мероприятия при выполнении научно-исследовательской деятельности.
20. Средства индивидуальной и коллективной защиты при лабораторных, полигонных и линейных испытаниях.
21. Требования пожарной безопасности.
22. Оказание первой медицинской помощи.
23. Планирование эксперимента.
24. Конструкции стендовых установок.
25. Средства измерения. Поверка. Тарировка. Калибровка. Класс точности.
26. Государственные органы аттестации и сертификации средств измерения.
27. Методы обработки результатов эксперимента.
28. Анализ результатов, сравнение с теоретическими данными.
29. Актуальность проблемы.
30. Цель научно-исследовательской деятельности.
31. Методы исследования.
32. Научная новизна результатов научно-квалификационной работы (диссертации).
33. Достоверность научных положений и результатов.
34. Практическая ценность результатов диссертационного исследования.
35. Реализация результатов диссертации.
36. Личный вклад обучающегося в полученные результаты.
37. Апробация результатов, полученных в диссертации.
38. Публикация основных научных результатов, полученных в научно-квалификационной работе (диссертации).
39. Выводы по выполненной научно-квалификационной работе (диссертации).
40. Перспективность дальнейшей разработки темы диссертации.
41. Степень глубины выполненных исследований.
42. Области внедрения результатов работы.

Члены ГЭК имеют право задавать вопросы, учитывающие специфику представленной НКР (диссертации), направленные на выявление сущности научной работы, знаний обучающегося по направлению подготовки 12.06.01 – «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии», направленность «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».