

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

« УТВЕРЖДАЮ»

Директор Политехнического института

Артамонов Д.В.

« 28 » сентября 2015 г.



ПРОГРАММА

**А3.1 «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И
ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)»**

Направление подготовки: **12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и
биотехнические системы и технологии**

Направленность (профиль): **Приборы и методы измерения (электрические
величины)**

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Формы обучения: **заочная**

Пенза – 2015

Программа научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 12.06.01 – «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Программу составил:

зав.кафедрой РТиРЭС



А.В. Светлов

Рецензент:



Д.И. Нефедьев

Программа одобрена на Совете факультета приборостроения, информационных технологий и электроники

Протокол № 1

от «22» 09 2015 года

Декан факультета ПИТЭ



В.Д. Кревчик

«22» 09. 2015г.

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

1. Цели и задачи научно-исследовательской деятельности

1.1. Цель научно-исследовательской деятельности

Основной целью научно-исследовательской деятельности (далее – НИД) и подготовки научно-квалификационной работы (далее – НКР) аспиранта является развитие способности самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность, связанную с решением профессиональных задач в инновационных условиях, представлять результаты НИД в форме научно-квалификационной работы (диссертации).

1.2. Задачи научно-исследовательской деятельности

- формирование умений использовать современные технологии сбора, обработки и использования научной информации по исследуемой проблеме;
- изучение и применение на практике современных методов исследований;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию творческого потенциала, профессионального мастерства;
- развитие навыков самостоятельной НИД (умение выявлять и формулировать научную проблему, формулировать задачи исследования; разрабатывать план; обрабатывать полученные результаты, анализировать их; представлять итоги научного исследования в виде отчетов, рефератов, научных статей и т. д.);
- проведение библиографической работы: изучение литературы, нормативных и методических материалов по вопросам, разрабатываемым аспирантом в научно-квалификационной работе (диссертации);
- подготовка НКР (диссертации).

2. Место НИД и подготовки НКР в структуре ОПОП

«Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)» работы относится к блоку АЗ «Научные исследования» учебного плана ОПОП по направлению подготовки 12.06.01 – «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии».

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы осуществляется аспирантом в каждом семестре всего периода обучения.

3. Компетенции аспиранта, формируемые в результате освоения программы НИД и подготовки НКР

Процесс НИД направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки: ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6.

Содержание компетенций отражено в таблице 1.

Таблица 1

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
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	<i>Знать:</i> основы осуществления научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области
		<i>Уметь:</i> самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области; эффективно применять информационно-

		коммуникационные технологии при проведении исследований.
		<i>Владеть:</i> навыками проведения научных исследований и использования информационно-коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной области; способами осмысления и критического анализа научной информации, навыками развития своего креативного потенциала.
ОПК-2	способностью предлагать пути решения, выбирать методику и средства проведения научных исследований	<i>Знать:</i> способы осуществления творческого подхода к проведению и подготовке к научно-исследовательской деятельности
		<i>Уметь:</i> эффективно применять информационно-коммуникационные технологии при проведении исследований
		<i>Владеть:</i> навыками использования программных средств ресурсов Интернета компьютерных сетях в выбранной сфере выбранной сфере научной деятельности.
ОПК-3	владением методикой разработки математических и физических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере	<i>Знать:</i> основные тенденции развития моделирования, вычислительной техники и информатики в соответствующей области профессиональной деятельности
		<i>Уметь:</i> самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения в областях знаний, непосредственно связанных с областью профессиональной деятельности
		<i>Владеть:</i> способностью к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля деятельности
ОПК-4	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	<i>Знать:</i> методики экспериментальных исследований
		<i>Уметь:</i> планировать и проводить физические эксперименты
		<i>Владеть:</i> навыками обработки и анализа экспериментальных данных
ОПК-5	способностью оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования	<i>Знать:</i> Основные правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав; требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях

		<p><i>Уметь:</i> Представлять научные результаты по теме научно-квалификационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; представлять и оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав.</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности.</p>
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p><i>Знать:</i> теорию и методологию научного исследования по профилю научно-исследовательской деятельности</p> <p><i>Уметь:</i> осуществлять критический анализ и оценку достижений предшественников по данной проблематике</p> <p><i>Владеть:</i> навыками генерирования новых идей при решении исследовательских и прикладных задач</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><i>Знать:</i> основные способы планирования и осуществления комплексных научных исследований</p> <p><i>Уметь:</i> осуществлять комплексные научные исследования, в том числе на междисциплинарном уровне</p> <p><i>Владеть:</i> приемами системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p><i>Знать:</i> методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p> <p><i>Уметь:</i> следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p> <p><i>Владеть:</i> Навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><i>Знать:</i> тенденции развития выбранного направления научных исследований</p> <p><i>Уметь:</i> формировать и аргументировано отстаивать научную новизну соб-</p>

		<p>ственных исследований</p> <p><i>Владеть:</i> навыками творческого подхода к научно-исследовательской деятельности</p>
ПК-1	Способность отбирать, обобщать и адаптировать результаты современных исследований в предметной области Приборы и методы измерения для целей преподавания учебных дисциплин в образовательных организациях высшего образования	<i>Знать:</i> подходы к отбору, обобщению и адаптации информации о современных достижениях науки и техники в преподавании в предметной области.
		<i>Уметь:</i> использовать информацию о результатах современных исследований в преподавательской деятельности.
		<i>Владеть:</i> способами отбора, обобщения и адаптации результатов современных исследований в предметной области Приборы и методы измерения для целей преподавания.
ПК-2	способностью к вербальной коммуникации в профессиональной педагогической деятельности и в процессе представления результатов научных исследований в предметной области «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии»	<i>Знать:</i> законы и правила коммуникативной деятельности, психолингвистические особенности личности
		<i>Уметь:</i> применять теоретические знания в профессионально ориентированной педагогической деятельности
		<i>Владеть:</i> приемами и навыками эффективной научной коммуникации в образовательном процессе
ПК-3	Способность использовать современные программные средства и электронные ресурсы в соответствии со спецификой научно-исследовательской деятельности приборостроения.	<i>Знать:</i> существующие методы информатизации и интеллектуализации различных предметных областей ВТ
		<i>Уметь:</i> Способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, уметь самостоятельно приобретать развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте разнообразных приложений ВТ и ИТ к решению задач приборостроения.
		<i>Владеть:</i> навыками формализации знаний в междисциплинарном контексте ВТ и ИТ, принципами формализации знаний в математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных и новых областях ВТ и ИТ (в приложениях к задачам приборостроения).
ПК-4	Способность использовать методы и средства измерений для решения научных и производственных задач	<i>Знать:</i> классификацию методов и средств измерений электрических и магнитных величин
		<i>Уметь:</i> применять в практической деятельности средства измерений силы токов и напряжений, частоты, фазы и спектра электрических сигналов, пара-

		метров цепей постоянного и переменного тока
		<i>Владеть:</i> методиками выполнения измерений, испытаний и контроля
ПК-5	Способность разрабатывать новые средства измерений и алгоритмы обработки результатов измерений	<i>Знать:</i> принципы построения и проектирования средств измерений электрических и магнитных величин
		<i>Уметь:</i> выбирать методы и разрабатывать средства измерений и алгоритмы обработки результатов измерений для решения измерительных задач
		<i>Владеть:</i> методиками оценки погрешностей разрабатываемых средств измерений
ПК-6	Способность исследовать средства измерений с применением средств математического и схемотехнического моделирования	<i>Знать:</i> методы математического и схемотехнического моделирования средств измерений электрических и магнитных величин
		<i>Уметь:</i> применять современные средства математического и схемотехнического моделирования для исследования средств измерений
		<i>Владеть:</i> методиками научных исследований разрабатываемых средств измерений

4. Объем НИД и подготовки НКР аспиранта

НИД и подготовка НКР аспиранта относится к вариативной части Блока 3 программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Объем программы НИД и подготовки НКР – 189 зачетных единиц.

График выполнения НИД аспиранта приведен в таблице 2

Таблица 2

Вид учебной работы	Часы										
	Всего час/зет	год/семестр									
		1 год		2 год		3 год		4 год		5 год	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Общая трудоёмкость НИД	6804/ 189	540/ 15	756/ 21	648/ 18	756/ 21	864/ 24	1080/ 30	756/ 21	756/ 21	648/ 18	216/6
Форма контроля		Зачет с оц.	Зачет с оц.	Зачет с оц.	Зачет с оц.	Зачет с оц.	Зачет с оц.	Зачет с оц.	Зачет с оц.	Зачет с оц.	Зачет с оц.

5. Содержание НИД и подготовки НКР аспиранта

5.1. Основное содержание

Результатом научно-исследовательской деятельности и подготовки НКР аспиранта является научно-квалификационная работа, подготовка и написание которой включает в себя этапы, соответствующие году обучения по данной программе аспирантуры и перечисленные в индивидуальном плане аспиранта. Содержание и порядок выполняемых аспирантом работ может быть скорректирован в зависимости от профиля подготовки аспиранта, целесообразности и специфических особенностей НКР.

6. Оценочные средства

6.1. Используемые оценочные средства / критерии и показатели для определения сформированности компетенций научно-исследовательской деятельности и подготовки НКР аспирантов

Таблица 3. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели (для аспирантов 1 года обучения)

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	План научно-квалификационной работы	Логичность	План не логичен	План составлен в целом логично, но присутствуют отдельные недочеты	Логика исследования соблюдена в плане работы
		Соответствие теме исследования	План не соответствует теме исследования	Имеются отдельные недочеты	План полностью соответствует теме исследования
		Соответствие цели и задачам исследования	План не соответствует целям и задачам исследования	План в целом соответствует целям и задачам исследования, но имеются отдельные недочеты	План полностью соответствует целям и задачам исследования
2	Составление библиографии	Полнота и разнообразие представленных источников	В библиографии отсутствуют значимые для изучения данной проблемы источники	В целом, библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников, но присутствуют отдельные замечания	Библиография полна и разнообразна с точки зрения представленных источников
		Правила технического оформления	Библиография составлена без учета требований ГОСТ	В целом, библиография составлена в соответствии с требованиями ГОСТ, но с отдельными недостатками	Составлена в соответствии с требованиями ГОСТ
3	Научный обзор по теме исследо-	Системность	научный обзор	В целом, представлен	Проведен системный ана-

	вания		не содержит системного анализа имеющихся научных достижений по теме	комплексный анализ научных достижений по теме, но имеют отдельные замечания, недоделки	лиз научных достижений по теме исследования
		Критический анализ научных достижений по теме работы	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений
		Стилистика научного обзора	Грубо нарушены правила стилистического написания научных текстов	Имеются отдельные замечания к стилистике текста	Научный обзор написан в соответствии с правилами стилистики, предъявляемыми к написанию научных работ
4	Доклад на научном семинаре или конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации ре-	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публич-	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и

			зультатов научных исследований	ной презентации результатов научных исследований	умений публичной презентации результатов научных исследований
5	Подготовка статьи по итогам доклада на научном семинаре/ конференции (см. п. 4)	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и /или некорректные заимствования	В целом статья оформлена в соответствии с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
6	Сбор и обработка научной, статистической, вторичной научно-технической информации по теме диссертационной работы (оформляется в виде обзора)	Актуальность собранной информации	Собранная информация не является актуальной	Собранная информация в целом актуально, но имеются отдельные недостатки	Собранная информация является актуальной
		Достоверность собранных данных	Собранные вторичные данные обладают признаками недостоверности	В целом вторичные данные достоверны, признаки недостоверности имеются у отдельных типов данных	Собранные данные достоверны
		Релевантность собранной информации	Собранная информация	Отдельная собранная информация	Собранная информация

		формации (соответствие теме и задачам исследования)	нерелевантна задачам исследования	формация не соответствует задачам исследования	полностью релевантна
		Умение правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной научно-технической информации по теме работы	Не умеет правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной научно-технической информации по теме работы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выбора метода обработки информации по теме работы	Умеет правильно выбрать метод обработки собранной научной, статистической, вторичной научно-технической информации по теме работы

Таблица 4. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели (для аспирантов 2 года обучения)

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	Подготовка теоретико-методологической главы кандидатской диссертации	Уровень методологической проработки проблемы	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских задач
		Сформированность навыка критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Фрагментарное применение навыка критического анализа существующих теоретических концепций по теме исследования	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования	Сформирован навык критического анализа и оценки существующих теоретических концепций по теме исследования

2	Доклад на все-российской или международной конференции по теме исследования	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий Уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
3	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендо-	Соответствие содержания статьи теме выпускной научной квалификаци-	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научной квалификаци-	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются	содержание статьи соответствует теме выпускной научной квалификаци-

	ванных ВАК Министерства образования и науки РФ	онной работы	онной работы	отдельные за- мечания	ционной ра- боты
		Научная но- визна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиран- та в решение научной про- блемы	В целом статья обладает но- визной выво- дов, предло- жений, личный вклад аспиран- та раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обла- дает новиз- ной выводов, предложе- ний, личный вклад аспи- ранта в ре- шение науч- ной пробле- мы четко прослежива- ется
		Соблюдение правил оформ- ления и автор- ского права	В статье при- сутствуют гру- бые нарушения правил оформ- ления и /или некорректные заимствования	В целом статья оформлена в соответствие с правилами, но присутствуют отдельные за- мечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	Статья оформлена в полном со- ответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некор- ректные за- имствования отсутствуют
4	Разработка ин- струментария прикладного ис- следования (раз- работка инстру- ментария)	Владение навыком при- менения мате- матических (формаль- ных) методов исследования в самостоятель- ной научно- исследователь- ской	Слабо разви- тые навыки применения математиче- ских (фор- мальных) ме- тодов исследо- вания в само- стоятельной научно- исследователь- ской деятель- ности	Стабильно проявляемые навыки приме- нения матема- тических (формальных) методов ис- следования в самостоятель- ной научно- исследователь- ской деятель- ности	Стабильно проявляемые навыки успешного применения математиче- ских методов исследования в самостоя- тельной научно- исследова- тельской дея- тельности
		Владение навыком раз- работки ин- струментария математиче- ского исследо- вания	Слабо разви- тые навыки разработки ин- струментария математиче- ского исследо- вания	Стабильно проявляемые навыки разра- ботки инстру- ментария ма- тематического исследования	Стабильно проявляемые навыки успешной разработки инструмен- тария мате- матического исследования

**Таблица 5. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели
(для аспирантов 3 года обучения)**

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания	Показатели оценивания результатов обучения
-------	--------------------	---------------------	--

		результатов обучения			
			0	1	2
1	Работа по выполнению прикладной части исследования	Соответствие программе исследования	Прикладная часть исследования выполнена не в соответствии со сформированным планом исследования	Прикладная часть исследования выполнена в соответствии со сформированным планом исследования, но с отдельными замечаниями	Прикладная часть исследования выполнена в полном соответствии со сформированным планом исследования
		Уровень оформления результатов исследования	Низкий уровень оформления результатов исследования, отсутствие навыков систематизации и представления научно-технической информации	Хороший уровень оформления результатов исследования, навык систематизации и представления научно-технической информации в целом сформирован, имеются отдельные замечания	Высокий уровень оформления результатов исследования, навык систематизации и представления научно-технической информации полностью сформирован
2	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Соответствие содержания статьи теме выпускной научно-квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	содержание статьи соответствует теме выпускной научно-квалификационной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и /или	В целом статья оформлена в соответствии с правилами, но присутствуют	Статья оформлена в полном соответствии с правилами,

			некорректные заимствования	отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
3	Участие в научно-практической конференции различного уровня (с опубликованием тезисов доклада)	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеются отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедийная презентация)	Презентация технически подготовлена не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует	В целом, технически презентация оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания	Презентация оформлена на высоком техническом уровне, позволяет донести содержание доклада
		Коммуникативная компетентность докладчика	Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований	Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований
		Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках

4		Умение применять на практике знания о стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Не умеет применять на практике знания о стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения применять знания об основных стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированное умение применять на практике знания о стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
5	Подготовка научного доклада	Содержание научного доклада	Содержание научного доклада не позволяет донести основные цели, задачи и результаты исследования	Содержание научного доклада в целом, позволяет донести основные цели, задачи и результаты исследования, но и имеются отдельные замечания	Содержание научного доклада полностью позволяет донести основные цели, задачи и результаты исследования

Таблица 6. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели (для аспирантов 4 года обучения)

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
			0	1	2
1	Работа по выполнению прикладной части исследования (отчет о результатах экспериментального исследования)	Соответствие программе исследования	Прикладная часть исследования выполнена не в соответствии со сформированным планом исследования	Прикладная часть исследования выполнена в соответствии со сформированным планом исследования, но с отдельными замечаниями	Прикладная часть исследования выполнена в полном соответствии со сформированным планом исследования
		Уровень оформления результатов	Низкий уровень оформления результатов	Хороший уровень оформления	Высокий уровень оформления

		исследования	тов исследование, отсутствие навыков систематизации и представления научно-технической информации	результатов исследование, навык систематизации и представления научно-технической информации в целом сформирован, имеются отдельные замечания	результатов исследование, навык систематизации и представления научно-технической информации полностью сформирован
2	Подготовка статьи для рецензируемого научного журнала из списка журналов, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ	Соответствие содержания статьи теме выпускной научной квалификационной работы	Содержание статьи не соответствует теме выпускной научной квалификационной работы	В целом, содержание статьи соответствует теме исследования, но имеются отдельные замечания	содержание статьи соответствует теме выпускной научной квалификационной работы
		Научная новизна статьи	В статье не представлен авторский вклад аспиранта в решение научной проблемы	В целом статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта раскрыт, но есть отдельные замечания	Статья обладает новизной выводов, предложений, личный вклад аспиранта в решение научной проблемы четко прослеживается
		Соблюдение правил оформления и авторского права	В статье присутствуют грубые нарушения правил оформления и /или некорректные заимствования	В целом статья оформлена в соответствии с правилами, но присутствуют отдельные замечания к оформлению; некорректные заимствования отсутствуют	Статья оформлена в полном соответствии с правилами, замечаний к оформлению нет; некорректные заимствования отсутствуют
3	Участие в научно-практической конференции различного уровня (с опубликованием тезисов доклада)	Содержание доклада	Доклад выполнен на низком теоретическом уровне	Имеется отдельные замечания к содержанию доклада	Доклад является содержательным, полным, выполнен на высоком теоретическом уровне
		Техническое оформление доклада (мультимедиа)	Презентация технически подготовлена	В целом, технически презентация	Презентация оформлена на высоком

		<p>тимедийная презентация)</p>	<p>не правильно, не позволяет донести основное содержание доклада / или отсутствует</p>	<p>оформлена правильно, позволяет донести содержание доклада, имеются отдельные замечания</p>	<p>техническом уровне, позволяет донести содержание доклада</p>
		<p>Коммуникативная компетентность докладчика</p>	<p>Аспирант демонстрирует отсутствие навыка публичной презентации результатов научных исследований</p>	<p>Аспирант демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации результатов научных исследований</p>	<p>Аспирант демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации результатов научных исследований</p>
		<p>Умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	<p>Аспирант демонстрирует частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	<p>Аспирант демонстрирует в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>	<p>Аспирант демонстрирует успешное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>
		<p>Умение применять на практике знания о стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>	<p>Не умеет применять на практике знания о стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения применять знания об основных стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и</p>	<p>Сформированное умение применять на практике знания о стилистических особенностях представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и</p>

				иностранных языках	иностранных языках
--	--	--	--	-----------------------	-----------------------

**Таблица 7. Оценочные средства, критерии оценивания и показатели
(для аспирантов 5 года обучения)**

Этапы	Оценочные средства	Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения		
1	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации	Оформление рукописи в соответствии с ГОСТ	Рукопись Оформлена некорректно	В целом рукопись оформлена правильно, но содержит отдельные замечания	Рукопись оформлена в соответствии с требованиями

6.2. Критерии оценки промежуточной аттестации НИД и подготовки НКР аспиранта

6.2.1. Формы текущего контроля выполнения НИД и подготовки НКР аспиранта.

Проверка материалов, отражающих методы и методики исследования, используемые при выполнении НКР, с анализом достоинств и ограничений их применения в рамках научной темы аспиранта.

Проверка материалов, отражающих результаты исследования, с анализом их достоверности и возможности использования в рамках научной темы аспиранта.

Написание и публикация научных статей аспирантом.

Выступление аспиранта на семинарах, научных конференциях.

6.2.2. Промежуточная аттестация по программе НИД и подготовки НКР аспиранта.

Промежуточная аттестация аспиранта по результатам НИД и подготовки НКР проводится в форме зачета с оценкой в каждом семестре

1 год 1 семестр – Промежуточная аттестация (зачет) – выставляется научным руководителем аспиранта при обязательном выполнении этапов п.1-4 таблицы 3 научно-исследовательской деятельности аспиранта ;

1 год 2 семестр – Промежуточная аттестация (зачет) – выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений на заседании кафедры п. 5-6. таблицы 3;

2 год 1 семестр – Промежуточная аттестация (зачет) выставляется научным руководителем аспиранта при обязательном выполнении этапа п.1 научно-исследовательской деятельности аспиранта (подробно см. таблица 4);

2 год 2 семестр – Промежуточная аттестация (зачет); выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений на заседании кафедры п. 2-4. таблицы 4;

3 год 1 семестр – Промежуточная аттестация (зачет) - выставляется научным руководителем аспиранта при обязательном выполнении этапа п.1-3 таблицы 5 научно-исследовательской деятельности аспиранта;

3 год 2 семестр – Промежуточная аттестация (зачет) выставляется по итогам защиты индивидуальных научных достижений на заседании кафедры п. 4-6 таблицы;

4 год 1, 2 семестры – Промежуточная аттестация (зачет) - выставляется научным руководителем аспиранта при обязательном выполнении этапа п.1-3 таблицы 6 научно-исследовательской деятельности аспиранта;

5 год – Завершение научно-исследовательской работы; подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, представление на заседании кафедры научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

6.2.3. Критерии оценки промежуточной аттестации аспиранта по программе НИД и подготовки НКР:

	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗАЧЕТА
оценка «отлично»	Аспирант успешно выполнил все задания плана НИД и подготовки НКР, не допустил ошибок при выполнении отдельных видов работ, в соответствии с требованиями оформил все отчетные документы по НИД. (показатели 2 по большинству видов деятельности)
оценка «хорошо»	Аспирант успешно выполнил все задания плана НИД и подготовки НКР, допустил незначительные ошибки при выполнении отдельных видов работ, в соответствии с требованиями оформил все отчетные документы по НИД. (показатели 1 по большинству видов деятельности)
оценка «удовлетворительно»	Аспирант выполнил не все задания плана НИД и подготовки НКР, допустил большое количество ошибок при их выполнении, с нарушением требований оформил (или не представил) отчетные документы по НИД. (показатели 0 по некоторым видам деятельности)
оценка «неудовлетворительно»	Аспирант не выполнил план НИД и подготовки НКР. (показатели 0 по большинству видов деятельности)

7 Образовательные, научно-исследовательские технологии, используемые при выполнении НИД и подготовке НКР

В ходе проведения НИД и подготовки НКР используются следующие образовательные технологии:

1) проектная технология, направленная на формирование критического и творческого мышления, умения реализовывать собственные проекты в рамках диссертации;

2) технологии организации самостоятельной работы (технология поиска новой информации; технология отбора новой информации; систематизации имеющейся информации (работа с литературными источниками) для разработки методов экспериментальной работы; технология анализа информации; технология представления информации), которые реализуются на разных уровнях: методическом, научно-исследовательском, культурно-просветительском;

3) технология работы с научной информацией используется для совершенствования научно-исследовательской деятельности обучающихся, при разработке, экспериментальной проверке методической модели, соответствующей проблеме научного исследования, а также при обработке, анализе полученных результатов; ориентирована на формирование творческого видения проблемы и решение научно-исследовательских задач в рамках диссертации;

4) медиатехнология реализуется в виде подготовки и демонстрации презентаций (по теме НКР), в т.ч. содержащих иллюстрации приводимых положений, видео-фрагменты.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИД и подготовки НКР аспирантов

1. Как защитить свою диссертацию: Практическое пособие / С.Д. Резник. [Электронный ресурс]. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 272 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=406574>
2. Клеандров, М. И. Кандидатская диссертация юриста [Электронный ресурс] / М. И. Клеандров. – М.: Инст-т Гос-ва и Права РАН, 2007. – 241 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=445645>
3. Диссертация и ученая степень: Новые положения о защите и диссертационных советах с авторскими комм. (пос / для соиск. /) / Райзберг Б. А. [Электронный ресурс]. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 253 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=547967>
4. Диссертация: подготовка, защита, оформление: Практическое пособие / Ю.Г. Волков. - 4-е изд., перераб. [Электронный ресурс]. – М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 160 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=510459>
5. Яскевич, Я.С. Философия и методология науки. Вопросы и ответы: полный курс подготовки к кандидатскому экзамену [Электронный ресурс] / Я.С. Яскевич. – Минск: Выш. шк., 2007. – 656 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=505223>
6. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. – 4-е изд. –М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. – 488 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=415413>

9. Материально-техническое обеспечение НИД и подготовки НКР аспирантов

Для проведения научно-исследовательской работы аспиранту должно быть предоставлены:

- библиотечные фонды;
- рабочее место за персональным компьютером с выходом в Интернет;
- возможность использования офисной техникой (принтер, сканер);
- мультимедийное оборудование для проведения конференций.

Обеспеченность специальным оборудованием (доступ в высокопроизводительным вычислительным системам, измерительное оборудование, отладочные и прототипные платы, пакеты прикладных программ) решается по согласованию с администрацией ПГУ на основе представленных обоснований.

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных
2016/2017	Пр. № 1 от 05.09.2016г.				
2017/2018	Пр. № 1 от 31.08.2017г.				