

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)**



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИИД

Михайлов С.А.
2015
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БЗ. НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Направление подготовки	<i>12.06.01 - ФОТОНИКА, ПРИБОРОСТРОЕНИЕ, ОПТИЧЕСКИЕ И БИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ</i>
Профиль (направленность)	<i>05.11.07 – ОПТИЧЕСКИЕ И ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ И КОМПЛЕКСЫ</i>
Квалификация выпускника	<i>Исследователь. Преподаватель-исследователь</i>
Форма обучения	<i>очная</i>
Выпускающая кафедра	<i>ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ</i>
Кафедра-разработчик рабочей программы	<i>ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ</i>

Год обучения	Трудоемкость час.	Аудиторная, час.	СРС, час.	Форма контроля (экс., час./зачет)
1	1946		1946	Зачет
2	1404		1404	Зачет
3	1394		1394	Зачет
4	1828		1828	Зачет
Итого	6588		6588	

Казань 2015

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 27.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС ВО по направлению подготовки 12.06.01 – Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, утвержден приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 877, Положением «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» (КНИТУ-КАИ) и учебного плана направления подготовки 12.06.01 – Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии, направленность (профиль) 05.11.07 – Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

Составитель рабочей программы:

докт.техн.наук, профессор



(подпись)

11.06.2015г.

(дата)

Павлычева Н.К.

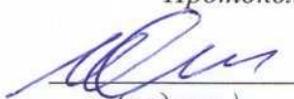
(ФИО)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ

Протокол № 10 от 17.06.2015 г.

зав. кафедрой-разработчика



(подпись)

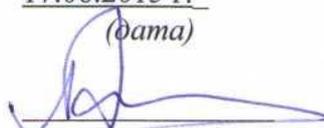
17.06.2015 г.

(дата)

Раковец С.В.

(ФИО)

Декан факультета
(на котором осуществляется обучение)



(подпись)

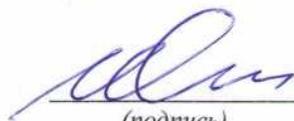
19.06.2015г.

Ференц А.В.

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Зав. выпускающей кафедрой



(подпись)

17.06.2015 г.

Раковец С.В.

(ФИО)

1. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате выполнения Научно-исследовательской работы аспирант осуществляет подготовку научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата технических наук в соответствии с утвержденной темой диссертации.

Процесс выполнения Научно-исследовательской работы направлен на закрепление следующих компетенций.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции), достижение которых обеспечивает дисциплина		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Коды компетенции	Содержание компетенций	Знать: Уметь: Владеть:
УК-6	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Знать: Методы планирования и решения задачи собственного профессионального и личностного развития. Уметь: Использовать методы планирования и решения задачи собственного профессионального и личностного развития. Владеть: Методами планирования и решения задачи собственного профессионального и личностного развития.
ОПК-5	Способность оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования.	Знать: Подходы к оценке научной значимости и перспективы прикладного использования результатов исследования оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Уметь: Использовать подходы к оценке научной значимости и перспективы прикладного использования результатов исследования оптических и оптико-электронных приборов и комплексов. Владеть: Подходами к оценке научной значимости и перспективы прикладного использования результатов исследования оптических и оптико-электронных приборов и комплексов.
ОПК-6	Способность подготавливать научно-технические отчеты и публикации по результатам выполненного исследования.	Знать: Требования и методики подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам исследований оптических и оптико-электронных приборов и комплексов Уметь: Использовать требования и методики подготовки научно-технических отчетов и публикаций по

		<p>результатам исследований оптических и оптико-электронных приборов и комплексов.</p> <p>Владеть: Требованиями и методиками подготовки научно-технических отчетов и публикаций по результатам исследований оптических и оптико-электронных приборов и комплексов</p>
--	--	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Научно-исследовательская работа относится к вариативной части блока 3 учебного плана. Проведение научно-исследовательской работы базируется на знаниях, полученных аспирантами в результате освоения образовательной программы высшего образования (магистратура, специалитет).

В блок «научно-исследовательская работа» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание степени кандидата наук.

По итогам проведения научно-исследовательской деятельности аспирант предоставляет научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 183 зачетных единицы (ЗЕТ), 6588 академических часов.

Семестр, в котором выполняется научно-исследовательская деятельность	ЗЕТ	Трудоемкость			Вид промежуточной аттестации
		Общая	Часы		
			Аудиторная	СРС	
1	33	1188	-	1188	Зачет с оценкой
2	21	756	-	756	Зачет с оценкой
3	15	540	-	540	Зачет с оценкой
4	24	864	-	864	Зачет с оценкой
5	15	540	-	540	Зачет с оценкой
6	24	864	-	864	Зачет с оценкой
7	33	1188	-	1188	Зачет с оценкой
8	18	648	-	648	Зачет с оценкой
Итого	183	6588	-	6588	Зачет с оценкой

3.2. Содержание научно-исследовательской работы

3.2.1 Формы проведения научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа аспиранта может включать в себя:

- 1) Научно-исследовательская деятельность:
 - самостоятельное выполнение научных исследований по утвержденной теме НКР;
 - подготовка и публикация научных статей как самостоятельно, так и в соавторстве в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях;

- апробация результатов научных исследований на российских и международных конференциях, в том числе подготовка докладов и тезисов докладов;

организация студенческих групп и руководство научно-исследовательской работой студентов;

- применение результатов научных исследований в образовательном процессе на кафедрах университета;

2) подготовка научно-квалификационной работы (НКР).

3.2.2 Типовая структура научных исследований по годам обучения:

Год обучения	Семестр	Виды деятельности	Трудоемкость, час.	Формы текущего контроля
1	1	1. Определение темы НКР и обоснование ее актуальности и новизны 2. Изучение состояния проблемы по теме научных исследований, обзор литературных источников. 3. Определение цели и формулировка задач исследования по теме НКР.	1188	1. Участие в семинарах кафедры. 2. Подготовка тезисов докладов. 3. Написание литературного обзора исследуемой научной области и темы НКР
1	2	1. Изучение состояния проблемы, согласующейся с целью научных исследований. 2. Построения плана исследований с определением планируемых экспериментов.	756	1. Участие в семинарах кафедры. 2. Подготовка тезисов докладов.
2	3	1. Выбор методов теоретического исследования. 2. Проведение теоретических исследований.	540	1. Участие в семинарах кафедры. 2. Подготовка тезисов докладов.
2	4	1. Проведение теоретических исследований. 2. Анализ полученных результатов. 3. Сбор информации для проектирования модели научного эксперимента. 4. Оформление результатов теоретического исследования	864	1. Участие в семинарах кафедры. 2. Подготовка не менее 2-х статей.
3	5	1. Проектирование экспериментальных исследований. 2. Разработка методики проведения экспериментальных исследований.	540	1. Участие в семинарах кафедры. 2. Подготовка тезисов докладов и докладов к А конференции 3. Подготовка описания проведения

				эксперимента.
3	6	1.Проведение экспериментов, обработка и анализ результатов. 2. Оформление результатов научного эксперимента	864	1.Участие в семинарах кафедры. 2. Подготовка не менее 2-х статей, одна из которых входит в перечень, рекомендованный ВАК. 3.Анализ результатов эксперимента.
4	7	1.Техническая реализация результатов исследования (в виде технических макетов, методик, программного обеспечения). 2.Проведение промышленных исследований и внедрение результатов (при наличии возможности) или имитационное моделирование.	1188	1.Участие в семинарах кафедры. 2. Подготовка не менее 2-х статей, одна из которых входит в перечень, рекомендованный ВАК.
4	8	Оформление результатов исследовательской деятельности	648	1.Участие в семинарах кафедры. 2.Представление научного доклада на кафедре по результатам научно-квалификационной работы

3.2.3 Самостоятельная работа аспиранта

Основной формой деятельности аспиранта при выполнении научно-исследовательской работы и подготовки НКР является самостоятельная работа с обязательными консультациями научного руководителя.

Научный руководитель аспиранта:

- помогает аспиранту в формировании индивидуального плана и контролирует его выполнение;
- руководит научной деятельностью аспиранта;
- оказывает методическую помощь в определении целей и задач научного исследования;
- проводит обязательные консультации по теоретическим, методологическим, профессиональным вопросам по тематике НКР;
- оказывает аспиранту помощь:
 - а) в размещении публикаций, в которых излагаются основные научные результаты НКР, в рецензируемых российских и зарубежных изданиях, соответствующих требованиям ВАК;
 - б) в оформлении патента на изобретения, патента (свидетельства) на полезную модель, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базы данных,

- оказывает содействие в апробации результатов научных исследований на российских и международных конференциях, в том числе при подготовке докладов и тезисов докладов;

- осуществляет прием (участвует в приеме) отчетов о научных исследованиях;

- после получения окончательного варианта НКР составляет письменный отзыв, в котором характеризует качество работы, отмечает ее положительные стороны, особое внимание обращает на не устраненные недостатки, мотивируя возможность или нецелесообразность представления работы на защиту перед государственной экзаменационной комиссией;

- контролирует выполнение аспирантом индивидуального учебного плана.

Форма и содержание научно-исследовательской работы аспиранта, виды его научной деятельности конкретизируются в зависимости от специфики конкретной темы НКР и отражаются в индивидуальном учебном плане аспиранта, который составляется аспирантом совместно с научным руководителем. Основные научные результаты НКР должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты НКР, в рецензируемых изданиях должно быть не менее 3. В электронное портфолио аспирант заносит копии опубликованных статей (тезисы, материалы докладов), патенты, свидетельства о научных стажировках, дипломы, грамоты и другие документы, подтверждающие результативность научно-исследовательской деятельности.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты НКР, приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы аспиранта по

Научно-исследовательской работе

Самостоятельная работа по Научно-исследовательской работе выполняется под методическим руководством научного руководителя научно-квалификационной работы.

Список научно-методических материалов по выполнению Научно-исследовательской работы по теме научно-квалификационной работы определяет научный руководитель аспиранта.

4. Образовательные технологии

Научно-исследовательская работа выполняется по теме научно-квалификационной работы под руководством научного руководителя диссертации, который с учетом особенностей разрабатываемой темы определяет используемые образовательные технологии.

Наиболее предпочтительными при выполнении Научно-исследовательской работы по теме диссертации являются лично-ориентированные технологии обучения:

- консультации с руководителем;
- консультации с ведущими учеными по теме исследовательской деятельности;
- «индивидуальное обучение» - выстраивание для аспиранта собственной образовательной траектории с учетом интереса и предпочтения аспиранта;
- подготовка к докладам на конференциях.

5. Формы контроля освоения дисциплины

5.1. Перечень оценочных средств для текущего контроля освоения дисциплины

Текущий контроль аспирантов производится в дискретные временные интервалы научным руководителем в следующих формах:

- анализ научной работы аспиранта,
- анализ участия аспиранта в конференциях,
- проверка отдельных разделов и глав научно-исследовательской работы аспиранта.

5.2. Состав фонда оценочных средств для проведения контроля аспирантов по Научно-исследовательской работе

Контроль выполнения аспирантом научно-исследовательской работы проходит в форме зачета с оценкой. Научно-исследовательская деятельность аспиранта оценивается на кафедре университета, к которой аспирант прикреплен два раза в год в период прохождения промежуточной аттестации. Работа аспиранта оценивается следующими оценками:

- Зачтено (отлично): представлены ответы на все вопросы, вынесенные на защиту по текущему семестру; семестровый план научно-исследовательской деятельности выполнен в полном объеме; - даны ответы на все дополнительные вопросы, приведены аргументы в пользу правильности суждений; - научный руководитель рекомендует оценку «отлично».

- Зачтено (хорошо): представлены ответы на все вопросы, вынесенные на защиту по текущему семестру; - семестровый план научно-исследовательской деятельности выполнен в полном объеме; - даны ответы на все дополнительные вопросы, не для всех ответов приведены аргументы в пользу правильности суждений; - научный руководитель рекомендует оценку «хорошо» и выше.

- Зачтено (удовлетворительно): представлены ответы не менее, чем на 70% вопросов, вынесенных на защиту по текущему семестру; - имеются недоработки по выполнению графика научно-исследовательской деятельности на семестр, появившиеся по вине аспиранта; - даны ответы не на все дополнительные вопросы; - руководитель практики рекомендует оценку «удовлетворительно» и выше.

- Не зачтено (неудовлетворительно): не выполнены вышеуказанные требования.

Неудовлетворительная оценка за научно-исследовательскую деятельность является академической задолженностью и должна ликвидироваться в установленном университетом порядке. Результаты Научно-исследовательской деятельности фиксируются в индивидуальных планах работы аспиранта.

6. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам научно-исследовательской работы (зачет с оценкой)

Семестр	Вопросы	Формируемая компетенция
1	1. Заполненный, подписанный руководителем и утвержденный на Совете института 2. Описание направления (области), выбранной для научных исследований. 3. Формулировка темы научных исследований, вытекающей из темы НКР. 4. Описание актуальности темы исследований. 5. Предполагаемая новизна темы научных исследований 6. Постановка цели научных исследований 7. Планируемая деятельность на следующий семестр	УК-6
2	1. Дополненный индивидуальный план аспиранта. 2. Постановка задач исследовательской работы 3. Перечень тезисов докладов, выступлений на конференциях с указанием сроков и места проведения. 4. Перечень опубликованных (принятых к публикации) статей 5. Подготовленный литературный обзор НКР	УК-6 ОПК-6

	6.Планируемая деятельность на следующий учебный год (план теоретического исследования).	
3	1. Дополненный индивидуальный план аспиранта. 2. Описание выбранных методов теоретического исследования, обоснование выбора. 3. Описание математической модели исследования. 4. Перечень тезисов докладов, выступлений на конференциях с указанием сроков и места проведения. 5. Перечень опубликованных (принятых к публикации) статей 6. Планируемая деятельность на следующий семестр	УК-6 ОПК-6
4	1. Дополненный индивидуальный план аспиранта. 2. Отчет по теоретическому исследованию и анализ полученных результатов 3. Данные, собранные для проектирования модели научного эксперимента. 4. Выполненные задачи научных исследований. 5. Перечень тезисов докладов, выступлений на конференциях с указанием сроков и места проведения. 6. Перечень опубликованных (принятых к публикации) статей. 7. Подготовленный литературный обзор НКР 8. Планируемая деятельность на следующий учебный год (план теоретического исследования).	УК-6 ОПК-6
5	1. Дополненный индивидуальный план аспиранта. 2. Результаты прохождения научно-исследовательской практики. 3. Подготовленный проект научного эксперимента. 4. Описание методики проведения экспериментальных исследований. 5. Отчет о стадии завершенности эксперимента. 6. Перечень тезисов докладов, выступлений на НПК с указанием сроков и места проведения. 7. Перечень опубликованных (принятых к публикации) статей. 8. План работ на педагогическую практику.	УК-6 ОПК-6
6	1. Дополненный индивидуальный план аспиранта. 2. Результаты прохождения педагогической практики с указанием внедрения научных исследований в учебный процесс кафедры. 3. Отчет о завершенности научного эксперимента, анализ результатов. 4. Перечень тезисов докладов, выступлений на НПК с указанием сроков и места проведения. 5. Перечень опубликованных (принятых к публикации) статей. 6. Подготовленная методическая глава НКР. 7. Планируемая деятельность на следующий учебный год	УК-6 ОПК-5 ОПК-6
7	1. Дополненный индивидуальный план аспиранта. 2. Готовый программный (технический) комплекс реализации результатов исследовательской деятельности. 3. Выполненные задачи НИ. 4. Внедрение результатов исследований (либо пояснение, почему не произведено внедрение). 5. Перечень тезисов докладов, выступлений на НПК с указанием сроков и места проведения. 6. Перечень опубликованных (принятых к публикации) статей. 7. Планируемая деятельность на следующий семестр.	ОПК-5 ОПК-6
8	1. Полностью заполненный план аспиранта. 2. Результат прохождения государственной итоговой аттестации в форме государственного экзамена. 3. Подготовленный и подписанный доклад по НКР 4. Сроки представления доклада НКР и автореферата	ОПК-5 ОПК-6

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Конкретный список специализированной литературы, периодических изданий и других источников определяется научным руководителем в соответствии с темой НКР.

В качестве учебно-методического обеспечения научно-исследовательской работы аспирантов кафедры Опτικο-электронных систем по профилю 05.11.07 – Оптические и опτικο-электронные приборы и комплексы рекомендуется следующая учебная литература:

7.1.1. Основная литература:

1. Беляков Ю.М., Павлычева Н.К. Спектральные приборы. Учебное пособие. Казань: Изд. Казан. гос. тех. университета, 2007. 204 с. ISBN 978-5-7579-1048-2

2. Основы дифракционной оптики и голографии: Учебное пособие /И.Г. Вендеревская, А.В.Лукин, А.Н. Мельников и др./Под ред. Н.К.Павлычевой. – Казань:Изд-во Казан. техн. ун-та, 2011. -188 с. ISBN 987-5-7579-1623-1

3. Морозов, О. Г. Нанопотоника и дифракционная оптика в телекоммуникациях : [уч. пособие] / О.Г. Морозов. - Казань : ЗАО «Новое знание», 2012. - 112 с.: рис., табл.; 20 см. - 500 экз. - ISBN 978-5-89347-685-9.

7.1.2. Дополнительная литература:

1. Оптические материалы и технологии: Учебное пособие/Беляков Ю.М., Гайнутдинов И.С., Лукин А.В., Мельников А.Н. и др./Под ред. Н.К.Павлычевой. – Казань:Изд-во Казан. техн. ун-та, 2008. -484 с. ISBN 978-5-7579-1099-4.

2. Карпов А.И. Системы управления опτικο-электронных при-боров.. Учебное пособие для студентов спец. 200400.68 . КГТУ им. А.Н.Туполева, 2012. Электронная версия, доступ: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2180/275.pdf/index.html>

Периодические издания:

- Журналы:

1. Вестник Казанского государственного технического университета им. А.Н.

Туполева.

2. Известия вузов. Авиационная техника.

3. Оптический журнал.

Методические указания и материалы

№ п/п	Методические указания, учебно-методические пособия, ГОСТ (приводится библиографическое описание)	Ресурс	Кол-во экз.
1	ГОСТ 15.101 - 98 «Порядок выполнения НИР»	имеется	Электронный ресурс
2	ГОСТ 7.0.11 - 2011 «Диссертация и автореферат диссертации»	имеется	Электронный ресурс
3	ГОСТ 7.32 - 2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»	имеется	Электронный ресурс

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» при выполнении научно-квалификационной работы аспиранта по теме научно-квалификационной работы определяет научный руководитель диссертации, в том числе базы данных НТБ КНИТУ-КАИ.

Русскоязычные

- POLPRED.COM - лучшие статьи информагентств и деловой прессы
- ВИНИТИ
- РОСПАТЕНТ
- eLIBRARY.RU (НЭБ - Научная электронная библиотека)

Зарубежные

- ScienceDirect (Elsevier) - естественные науки, техника, медицина и общественные науки.
- Scopus - база данных рефератов и цитирования

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы аспиранта

определяется кафедрой, где работает научный руководитель аспиранта.

Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы аспирантов

кафедры Приборов и информационно-измерительных систем приводится в таблице.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Лаборатория оптических методов и приборов для научных исследований (аудитория №306 кафедры Опτικο-электронных систем) Лаборатория макетирования оптических систем (аудитория №309а кафедры Опτικο-электронных систем) Компьютерный класс	Эмиссионный спектроанализатор на базе малогабаритного спектрографа «Сириус»; монохроматор МДР-2; рефрактометр ИРФ-454Б; рефрактометр ИРФ-456 (Карат-МТ) круговой поляриметр СМ-5; автоматический поляриметр «ПИКС»; двухлучевой спектрофотометр с двойным монохроматором UV-2550РС фирмы Шимадзу с интегрирующей сферой; автоматизированный спектрометрический комплекс для исследования спектральных свойств объектов в диапазоне длин волн 200 — 25 000 нм предназначен для проведения исследований спектров поглощения, отражения и флуоресценции в широком спектральном диапазоне, спектрометрический комплекс ОКБ «СПЕКТР, комплект оптико-механического оборудования для макетирования оптических систем	Операционная система Windows (срок лицензии 29.09.2018).

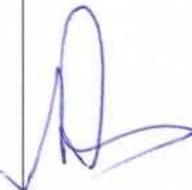
9. Кадровое обеспечение дисциплины

Научно-исследовательская работа аспиранта выполняется под научно-методическим и организационным руководством научного руководителя аспиранта.

Научный руководитель аспиранта должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

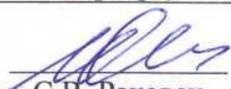
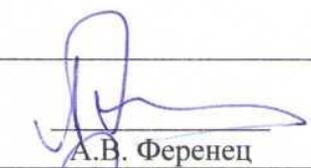
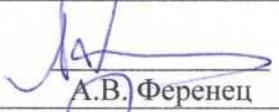
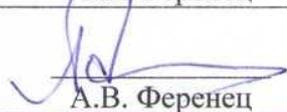
Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу

В рабочую программу внесены следующие изменения:

№ п.п.	№ страницы внесения измене- ний	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Заведующий кафедрой ОЭС	«Согласовано» Директор института АиЭП
1	2	3	4	5	6
1	1	18.12.2015г.	«В соответствии с Уставом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» (новая редакция) исключить слово «профессионального» из полного названия КНИТУ-КАИ»		

Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год

Рабочая программа дисциплины утверждена для ведения учебного процесса в учебном году:

№ п/п	Учебный год	«Согласовано» Заведующий кафедрой ПИ- ИС (ведущая, выпускающая кафедра)	«Согласовано» Директор института АиЭП
1	2015/2016	 С.В. Раковец	 А.В. Ференец
2	2016/2017	 С.В. Раковец	 А.В. Ференец
3	2017/2018	 С.В. Раковец	 А.В. Ференец
4	2018/2019		