

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор



Е.М. Романов

Е.М. Романов

« 26 » июня 20 15 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
по направлению подготовки кадров высшей квалификации –
программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

Направленность «Радиотехника, в том числе системы и устройства
телевидения»

Присваиваемая квалификация:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

очная, заочная

Йошкар-Ола, 20 15

Настоящая основная профессиональная образовательная программа (ОПОП ВО) по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре **11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи** разработана на основе следующих нормативных документов:

– Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;

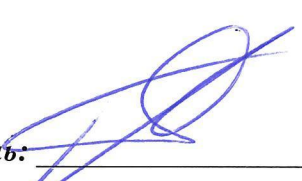
– Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

– ФГОС ВО по направлению подготовки **11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи**, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 876, зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 25 августа 2014 г. № 33835;

– Нормативно-методические документы Минобрнауки РФ;

– Устав ПГТУ,

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ПГТУ

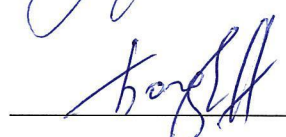
Составитель:  Роженцов А.А., д.т.н., профессор, зав. кафедрой РТиМБС

Согласовано:  Иванов Д. В., д. ф-м. н., доцент, проректор по научной работе

и инновационной деятельности;

 Андрианов Ю. С., к. т. н., доцент, начальник управления научной и инновационной деятельности;

 Филенко Ю.А., к. э. н.,
начальник сектора подготовки научных кадров УНИД

 Богданов А.С.,
председатель объединенного совета обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	
2. Характеристика направления подготовки	
3. Характеристики профессиональной деятельности выпускников	
3.1. Область профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО.....	
3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО.....	
3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО.....	
3.4. Задачи профессиональной деятельности.....	
3.5. Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами.....	
4. Результаты освоения образовательной программы	
5. Структура образовательной программы	
5.1. Календарный учебный график и учебный план подготовки аспиранта	
5.2. Структура образовательной программы.....	
5.3. Основы формирования рабочих программ дисциплин (модулей), практик, программы научных исследований.....	
5.4. Основы формирования программы ГИА.....	
5.5. Оценка качества освоения образовательной программы.....	
6. Характеристика научной среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных и общепрофессиональных компетенций аспиранта	
7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	
8. Условия реализации образовательной программы	
8.1. Кадровые условия реализации	
8.2. Материально-технические и учебно-методические условия реализации.....	
8.3. Финансовое обеспечение программы аспирантуры.....	
9. Справочные материалы по нормативно-правовому и методическому обеспечению ФГОС ВО.....	
10. Описание системы менеджмента качества.....	
11. Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих ее документов.....	
Приложение 1. Карты компетенций.....	
Приложение 2. Матрица соответствия компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана.....	
Приложение 3. Календарный учебный график.....	
Приложение 4. Учебный план.....	
Приложение 5. Рабочие программы дисциплин учебного плана и фонды оценочных средств.....	
Приложение 6. Программы практик.....	
Приложение 7. Программа научных исследований.....	
Приложение 8. Программа государственной итоговой аттестации.....	
Приложение 9. Сведения о кадровом обеспечении образовательной программы аспирантуры.....	
Приложение 10. Сведения о научных руководителях аспирантов.....	
Приложение 11. Сведения о материально-техническом обеспечении образовательной программы аспирантуры.....	
Приложение 12. Сведения о библиотечном и информационном обеспечении образовательной программы аспирантуры	
Приложение 13. Справочные материалы по нормативно-правовому и методическому обеспечению ФГОС ВО	

1. Общие положения

ОПОП ВО по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре **11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи»**, направленность **«Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»**, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную ПГТУ с учетом потребностей регионального рынка труда в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре **11.06.01«Электроника, радиотехника и системы связи»** и с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ в действующей редакции.

Настоящая ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

Цель ОПОП – подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации, направленная на формирование способностей к научно-исследовательской, педагогической, аналитической и организационно-управленческой деятельности в сфере науки и образования, связанная с углубленными профессиональными знаниями в соответствующей профессиональной области, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Задачи ОПОП:

- удовлетворение потребности региона и страны в целом в кадрах высшей квалификации в соответствующей профессиональной области;
- развитие кадрового потенциала университета;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ соответствующей отрасли науки;
- совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка для использования в профессиональной деятельности, в том числе для участия в работе международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- формирование компетенций, необходимых для успешной научно-педагогической работы в соответствующей отрасли науки.

2. Характеристика направления подготовки

ОПОП ВО по направлению подготовки **11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи»**, направленности подготовки **«Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»** реализуется на кафедре радиотехнических и медико-биологических систем радиотехнического факультета по очной и заочной форме обучения.

Трудоемкость ОПОП ВО по данному направлению

Трудоемкость освоения аспирантом ОПОП ВО – 240 зачетных единиц (8640 ч.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Срок освоения ОПОП ВО по данному направлению

Нормативный срок освоения ОПОП ВО по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре **11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи»** составляет:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. (2160 ч.);
- в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 5 лет. Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 48 з.е. (1728 ч.);
- при обучении по индивидуальному учебному плану, не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения (по решению Ученого Совета ПГТУ);
- при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья: организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения (по решению Ученого Совета ПГТУ).
- Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

Требования к поступающему в аспирантуру

Поступающий должен иметь документ государственного образца о высшем профессиональном образовании (диплом специалиста или магистра).

Прием на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится на принципах равных условий приема для всех поступающих и

осуществляется на конкурсной основе. На обучение зачисляются лица наиболее способные и подготовленные к освоению программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Прием на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится по результатам вступительных испытаний.

3. Характеристики профессиональной деятельности выпускников

3.1. Область профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области:

теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, проектирование, конструирование, использование и эксплуатацию материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой, оптической, микро- и наноэлектроники различного функционального назначения;

исследования и разработки, направленные на создание и обеспечение функционирования устройств, систем и комплексов, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн и предназначенных для передачи, приема и обработки информации, получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также воздействия на природные или технические объекты с целью изменения их свойств;

совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии по проводной, радио, оптической системам, ее обработки и хранения.

3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

материалы, компоненты, электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования, проектирования и конструирования, технологические процессы производства, диагностическое и технологическое оборудование, математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий электроники и наноэлектроники;

радиотехнические системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и применению, применения по назначению и технического обслуживания;

технологии, средства, способы и методы человеческой деятельности, направленные на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и

качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, сигналов, письменного текста, изображений, звуков по проводным, радио и оптическим системам.

3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области электроники, радиотехники и систем связи, включающая:

- разработку программ проведения научных исследований опытных, конструкторских и технических разработок, разработку физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере:

- разработку методик и организацию проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;

- подготовку заданий для проведения исследовательских и научных работ;

- сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;

- управление результатами научно-исследовательской деятельности, подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

- участие в конференциях, симпозиумах, школах-семинарах и т.д.;

- защиту объектов интеллектуальной собственности;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

3.4. Задачи профессиональной деятельности

Аспирант должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская деятельность в области разработки современных радиотехнических систем:

- теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, проектирование, конструирование, использование и эксплуатацию материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой, оптической, микро- и наноэлектроники различного функционального назначения;

- исследования и разработки, направленные на создание и обеспечение функционирования устройств, систем и комплексов, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн и предназначенных для передачи, приема и обработки информации, получения

информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также воздействия на природные или технические объекты с целью изменения их свойств;

- совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии по проводной, радио, оптической системам, ее обработки и хранения.

Педагогическая деятельность:

– разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов, проведенных теоретических и эмпирических исследований, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников;

– преподавание дисциплин в области радиотехники, в том числе систем и устройств телевидения и учебно-методическая работа по областям профессиональной деятельности и учебно-методическая работа по областям профессиональной деятельности;

– ведение научно-исследовательской работы в образовательной организации, в том числе руководство научно-исследовательской работы студентов.

3.5. Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами

Профессиональные задачи, которые должен решать выпускник аспирантуры, соответствуют обобщенным трудовым и трудовым функциям, заявленным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»

Описание обобщенных трудовых функций и трудовых функций приведено в таблице:

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
Наименование Профессионального стандарта: Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования					
I	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам (ДПП), ориентированным на соответствующий уровень	8	Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/01.7	7.2
			Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и	I/02.7	7.3

	квалификации		иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП		
			Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/03.7	7.2
			Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП	I/04.8	8.1

4. Результаты освоения образовательной программы

Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать:

универсальными компетенциями:

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

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 (УК-2);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

общепрофессиональными компетенциями:

владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности (ОПК-4);

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5);

профессиональными компетенциями:

способность использования методов математического моделирования и создания оригинальных математических моделей при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в области электроники, радиотехники и систем связи (ЭРиСС) (ПК-1);

способность применять методы анализа и синтеза при исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности ЭРиСС, работающих на различных физических принципах (ПК-2);

способность решать задачи цифровой обработки изображений, формируемых различными датчиками в радиотехнических системах и системах передачи информации (ПК-3).

Карты компетенций приведены в **Приложении 1**. Матрица соответствия компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана приведена в **Приложении 2**.

Соответствие видов профессиональной деятельности, компетенций и трудовых функций приведено в таблице:

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Код трудовой функции
Научно-исследовательская деятельность	УК-1	I/04.8
	УК-2	I/04.8, I/03.7, I/02.7
	УК-3	I/04.8
	УК-4	I/01.7
	УК-5	I/01.7
	УК-6	I/03.7
	ОПК-1	I/04.8
	ОПК-2	I/04.8
	ОПК-3	I/04.8
	ОПК-4	I/04.8
	ОПК-5	I/01.7, I/02.7, I/03.7, I/04.8
	ПК-1	C/02.8
	ПК-2	C/01.8
	ПК-3	C/03.8
Педагогическая деятельность	УК-1	I/04.8
	УК-2	I/04.8, I/03.7, I/02.7
	УК-3	I/04.8
	УК-4	I/01.7
	УК-5	I/01.7
	УК-6	I/03.7

	ОПК-1	I/04.8
	ОПК-2	I/04.8
	ОПК-3	I/04.8
	ОПК-4	I/04.8
	ОПК-5	I/01.7, I/02.7, I/03.7, I/04.8
	ПК-1	C/02.8
	ПК-2	C/01.8
	ПК-3	C/03.8

5. Структура образовательной программы

В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС ВО по направлению подготовки **11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи** содержание и организация образовательного процесса реализации данной Программы аспирантуры регламентируется учебным планом; календарным учебным графиком; рабочими программами учебных дисциплин; программами практик; программой научных исследований; программой государственной итоговой аттестации, а также оценочными средствами и методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных программ.

5.1. Календарный учебный график и учебный план подготовки аспиранта

В календарном учебном графике представлена последовательность реализации ОПОП ВО: теоретическое обучение, научные исследования, практики, промежуточная и итоговая аттестация, сдача кандидатских экзаменов, а также каникулы.

Календарный учебный график приводится в **Приложении 3**.

Учебный план составлен с учетом требований к структуре и условиям реализации ОПОП ВО, закрепленных в ФГОС ВО, и представлен в **Приложении 4**.

Обучение аспиранта ведется в соответствии с индивидуальным учебным планом работы (далее – ИУП) аспиранта. ИУП разрабатывается каждым аспирантом совместно с научным руководителем на базе ОПОП ВО, учебного плана и графика учебного процесса по направлению подготовки с учетом трудоемкости элементов образовательной и исследовательской работы и отражает индивидуальную траекторию аспиранта на весь период обучения в аспирантуре.

ИУП аспиранта утверждается вместе с темой научно-квалификационной работы (диссертации) в течение трех месяцев со дня зачисления в аспирантуру. Ежегодно в него вносятся отметки о выполнении работ и, если это необходимо, корректировки.

5.2. Структура программы аспирантуры

Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки.

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Содержание блоков приведено в таблице:

<i>Наименование элемента программы</i>	<i>Объем в з.е.</i>
Блок 1 Дисциплины/модули	30
Базовая часть	9
Б.1.Б.1. Иностранный язык	5
Б.1.Б.2. История и философия науки	4
Вариативная часть	21
Б.1.В.1. Педагогика и психология высшей школы	3
Б.1.В.2. Методика выполнения диссертационного исследования	3
Б.1.В.3. Современные проблемы анализа, синтеза, обработки сигналов и распознавания образов	3
Б.1.В.4. Современные сети системы и устройства радиотехники, радиоэлектроники и телекоммуникаций	3
Б.1.В.5 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения	6
Б.1.В.ДВ.1. Математическое моделирование / Методы статистической обработки данных/ Информационные технологии в науке и образовании	3
Блок 2 Практики	15
Вариативная часть	
<i>Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</i>	
Б.2.1. Педагогическая практика	9
Б.2.2. Научно-исследовательская практика	6
Блок 3 Научные исследования	186
Вариативная часть	
Б.3.1. Научно-исследовательская деятельность	183
Б.3.2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	3
Блок 4 Государственная итоговая аттестация	9
Базовая часть	

Б.4.1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	1
Б.4.2. Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8
Объем программы аспирантуры	240

5.3. Основы формирования рабочих программ дисциплин (модулей), практик, программы научных исследований

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»**, в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся, независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает.

Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» определяется в соответствии с направленностью программы аспирантуры в объеме, установленном ФГОС ВО.

Рабочая программа дисциплины (модуля), практики является неотъемлемой частью ОПОП. В программе дисциплины (модуля), практики должны быть сформулированы результаты обучения, определенные в картах компетенций с учетом направленности программы.

Структура рабочей программы дисциплины (модуля), практики:

- Цели освоения дисциплины (модуля), практики.
- Место дисциплины (модуля), практики в структуре ОПОП.
- Результаты обучения, определенные в картах компетенций и формируемые в результате освоения дисциплины (модуля), практики.
- Структура и содержание дисциплины (модуля), практики.
- Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля), практики.
- Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины, практики.
- Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля), практики: список основной и дополнительной литературы, перечень лицензионного программного обеспечения (при необходимости).
- Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля), практики.

Программы учебных дисциплин разработаны на основе паспорта научной специальности 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи с учетом особенностей сложившейся научной школы и программ кандидатских экзаменов (минимумов) по истории и философии науки, иностранному языку и специальной дисциплине.

Программы кандидатских минимумов, которые должны быть учтены при формировании рабочих программ дисциплин (модулей):

- История и философия науки (программа кандидатского минимума),
- Иностранный язык (программа кандидатского минимума),
- По специальностям (заполняется на основании приказа о соответствии направлений подготовки Номенклатуре специальностей научных работников) (программы кандидатского минимума).

Рабочая программа дисциплин, направленных на сдачу кандидатского минимума, разрабатывается в соответствии с примерными программами, утверждаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации (пункт 3 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»).

Рабочие программы дисциплин учебного плана представлены в **Приложении 5**.

В **Блок 2 «Практики»** входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика). Педагогическая практика является обязательной. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые аспирантами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации данной программы аспирантуры предусматриваются педагогическая практика в объеме 9 зачетных единиц и научно-исследовательская практика в объеме 6 зачетных единиц. Способы проведения практик – стационарная, выездная. Практики могут проводиться в структурных подразделениях ПГТУ. Формой промежуточной аттестации по практикам является зачет с оценкой. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

Программы практик представлены в **Приложении 6**.

В **Блок 3 «Научные исследования»** входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание научной степени кандидата наук.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В программе научных исследований (НИ):

- определяются цели и задачи НИ;
- указываются компетенции обучающегося, формируемые в результате НИ на каждом этапе обучения;

- при необходимости обозначаются особенности научных исследований, связанные с направленностью ОПОП.

При реализации НИД и реализации компетентностного подхода в учебном процессе с целью формирования и развития профессиональных навыков аспиранта выполняются:

- обязательная НИД (выполняется в соответствии с ОПОП ВО);
- дополнительная НИД (выполняется за рамками ОПОП ВО);
- НИД в соответствии с основными научными направлениям и планами научно-исследовательской работы кафедры.

Детализация программы научных исследований, связанная с темой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, разрабатывается научным руководителем аспиранта и фиксируется в ИУП аспиранта.

Программа научных исследований приведена в **Приложении 7**.

5.4. Основы формирования программы ГИА

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (далее – НКР) (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, №40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).

В программе ГИА указываются:

- цели и задачи ГИА;
- требования к результатам освоения образовательной программы;
- формы осуществления ГИА;
- перечень вопросов для подготовки к итоговым аттестационным испытаниям;
- критерии оценки итоговых аттестационных испытаний.

Программа государственной итоговой аттестация приведена в **Приложении 8**. Требования к НКР (диссертации) и научному докладу регламентируются отдельным локальным нормативным актом университета.

5.5. Оценка качества освоения образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и ч.3 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным

программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259) контроль качества освоения программы аспирантуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую (государственную итоговую) аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости проводится на практических (семинарских) занятиях в форме экспресс-контроля степени усвоения учебного материала; устных ответов на вопросы, тестирования и т.д.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (модуля), практики, научных исследований осуществляется в форме зачета, зачета с оценкой или экзамена.

Кандидатские экзамены

Кандидатские экзамены являются формой промежуточной аттестации. ОПОП ВО предусматривает следующие кандидатские экзамены:

- по истории и философии науки;
- по иностранному языку;
- по дисциплине научной специальности в соответствии с темой НКР (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Кандидатский экзамен по истории и философии науки сдается по программе, разработанной университетом на основе примерной программы, состоящей из двух частей: общие проблемы философии и история отрасли науки. Условие допуска к экзамену является принятый реферат по истории и философии науки.

Кандидатский экзамен по иностранному языку сдается по программе, разработанной университетом на основе примерной программы. Одним из условий допуска к экзамену является принятый перевод текста по специальности.

Кандидатский экзамен по дисциплине научной специальности сдается по программе, состоящей из двух частей: типовой программы-минимума по специальности, утвержденной Министерством образования и науки РФ, и дополнительной программы, разрабатываемой соответствующей кафедрой для каждого аспиранта и утверждаемой Советом факультета (института, центра).

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения соответствующих испытаний обучающимся, не прошедшим промежуточной аттестации по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливаются локальными нормативными актами организации.

Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация аспиранта является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Она включает подготовку и сдачу государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы НКР (диссертации).

Итоговые испытания предназначены для оценки сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС.

Итоговые испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации аспиранта, должны полностью соответствовать ОПОП по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, которую он освоил за время обучения.

При сдаче государственного экзамена аспирант должен показать способность самостоятельно осмысливать и решать актуальные задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции.

Форма государственного экзамена устанавливается организацией и может представлять собой традиционный устный экзамен, проводимый по утвержденным билетам (списку вопросов). Перечень вопросов для государственного экзамена может быть связан как с образовательной программой в целом, так и с ее направленностью или с темой НКР (диссертации) аспиранта.

Защита научно-квалификационной работы (диссертации), выполненной на основе результатов НИД, представляет защиту научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации). Представление научного доклада происходит на заседании государственной экзаменационной комиссии.

6. Характеристика научной среды вуза, обеспечивающей развитие универсальных и общепрофессиональных компетенций аспиранта

Подготовка по основной образовательной программе по направлению 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи, профиль «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» ведется в ПГТУ на базе лаборатории «Региональная научно-исследовательская лаборатория по обработке изображений групповых точечных объектов и точечных полей» (кафедра РТиМБС). Исследования в научно-исследовательской лаборатории «Региональная научно-исследовательская лаборатория по обработке изображений групповых точечных объектов и точечных полей» проводятся в рамках научного направления «Распознавание образов и анализ изображений», возглавляемого академиком РАН

Ю.И.Журавлевым. Лаборатория функционирует при кафедре радиотехнических и медико-биологических систем Поволжского государственного технического университета. Руководитель лаборатории - доктор технических наук, профессор, Фурман Я.А.

В 1975 году на кафедре "Радиотехники" была создана научная группа для выполнения хоздоговорной НИР по важнейшей тематике в области анализа радиолокационных изображений и распознавания образов. Силами этой группы в течение последующих 15-ти лет успешно выполнены работы по восьми проектам с аналогичной тематикой по договорам с НИИАС, НИИР, ЦНИИРЭС и НИИХМ. В процессе проведения исследований была создана теория контурного анализа, разработано и изготовлено семейство из 12-ти быстродействующих микропроцессорных машин, на которых с позиций этой теории моделировались и решались реальные задачи. Созданная в 1978 г. одна из таких машин явилась по сути первой в СССР микропроцессорной системой для обработки радиолокационных изображений.

Лабораторией ведутся работы в области обработки плоских и объемных изображений на базе методов контурного анализа, базирующихся на представлении контуров в виде комплекснозначных и кватернионных сигналов, над которыми могут выполняться стандартные процедуры обработки: обнаружение, распознавание, оценка параметров и разрешение, базирующиеся на оптимальных решающих правилах. Разработаны оригинальные подходы к обработке плоских изображений, обладающие инвариантностью к параметрам линейных преобразований: масштабу, сдвигу, повороту. Предложены алгоритмы обработки пространственных изображений, базирующиеся на представлении их отсчетов в виде гиперкомплексных чисел – кватернионов. Развита теория спектрального и корреляционного анализа контуров изображений, их линейной фильтрации. Предложены оригинальные методы выделения и прослеживания контуров сплошных изображений и изображений протяженных объектов. Решены задачи, связанные с обработкой изображений групповых точечных объектов. Показана возможность использования предложенных подходов для решения задач ориентации и навигации летательных аппаратов.

Одним из направлений деятельности лаборатории является решение задач повышения разрешающей способности РЛС по дальности за счет применения кодирующих последовательностей с равномерным энергетическим спектром и их циклической обработки.

Исследования проводятся при поддержке грантов РФФИ, Министерства образования и науки, по государственным контрактам, в том числе:

Грант РФФИ «Новые оптимальные сигналы для задач разрешения/распознавания», проект №97-01-00906, 1997-1998гг.

Грант Министерства общего и профессионального образования РФ «Интеллектуальные системы ориентации летательных аппаратов на базе систем обработки изображений ориентиров

оптимальной формы, расположенных на подстилающей поверхности или небесной сфере», 1997- 1998гг.

Государственная программа 011 «Перспективные информационные технологии», грант Миннауки и технологий «Распознавание изображений дорог и других нитевидных объектов в сценах с аэроландашафтами», №0201.05.021, 1998г.

Грант РФФИ «Оптимальные сигналы в виде форм точечных изображений. Поиск уникальных звездных образований для ориентации летательных аппаратов», проект № 99-01-00186, 1999-2000гг.

Грант Минобразования РФ по программе 001 - «Научные исследования высшей школы в области производственных технологий» раздел «Робототехнические технологии», проект 03.01.06.001, «Робототехническая производственная технология дефектоскопии корпусов интегральных схем на базе контурного анализа их изображений», 2000г.

Грант РФФИ, «Издание монографии «Введение в контурный анализ и его приложения к обработке изображений и сигналов», проект № 01-01-14029, 2001.

Грант РФФИ, «Новые подходы к решению класса задач обработки изображений и сигналов, связанного с фиксацией максимума взаимнокорреляционной функции и подавлением корреляционных шумов», проект № 01-01-00298, 2001-2003.

Грант РФФИ, «Издание монографии «Комплекснозначные и гиперкомплексные системы в задачах обработки многомерных сигналов», проект № 03-01 -14065д, 2003.

Грант РФФИ, «Определение потенциальной эффективности распознавания образов, задаваемых векторными сигналами», проект №04-01-00243, 2004.

Грант РФФИ, «Методы обработки изображений групповых точечных объектов для систем дефектоскопии на предприятиях радиоэлектронной промышленности», проект №05-01-96510р_поволжье_a, 2005.

11.Государственный контракт от "28" февраля 2006 г. № 02.442.11.7328 в рамках ФЦНТП "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники" на 2002-2006 годы. Научно-исследовательская работа «Единая теория обработки изображений групповых точечных объектов».

Государственный контракт от "28" февраля 2006 г. № 02.442.11.7333 в рамках ФЦНТП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники» на 2002-2006 годы. Научно-исследовательская работа «Теория потенциальной помехоустойчивости распознавания изображений».

Разработка методов и создание информационной технологии визуализации и сравнительного анализа сопряженных пространственных статических и динамических сцен, грант РФФИ, проект № 08-01-12000-офи.

К решению проблемы визуализации и анализа 3D сцен, распознавания пространственных образов методами кватернионного исчисления, грант РФФИ, проект №07-01-00058а.

Решение проблемы распознавания и оценки параметров 2D и 3D изображений при неизвестной нумерации отсчетов их контуров на базе теории функции комплексного и гиперкомплексного переменного, грант РФФИ, проект № 08-01-00854-а.

Грант РФФИ, «Решение проблемы распознавания и оценки параметров многоградационных и цветных 3D изображений сложной формы при неизвестной нумерации их отсчетов на базе методов теории функции гиперкомплексного переменного», проект №10-01-00445-а, 2010г.

Фундаментальные исследования проблемы навигации и управления транспортными средствами по 3D изображениям окружающего пространства на базе методов кватернионного анализа. Проект № 2.1.2/2204 аналитической ведомственной целевой программы “Развитие научного потенциала высшей школы (2009-2010 годы)”.

Проект № 2.1.2/10218 аналитической ведомственной целевой программы “Развитие научного потенциала высшей школы” «Фундаментальные исследования проблемы навигации и управления транспортными средствами по 3D изображениям окружающего пространства на базе методов кватернионного анализа». Сроки проведения: начало 01.01.2011 окончание 31.12.2011

Грант Министерства образования РФ. НИОКР по заданию министерства, заявка. номер 8.2445.2011 Различение (узнавание) зашумленных трехмерных изображений с неизвестными параметрами на основе согласованной фильтрации кватернионных сигналов. Сроки проведения: начало 01.01.2012 окончание 31.12.2012.

Грант Министерства образования РФ. НИОКР по заданию министерства, рег. номер 01201363015. Различение пространственных групповых точечных объектов и расположенных на подстилающей поверхности 3D сплошных объектов в условиях действия шума и априорной неопределённости значений их параметров. Сроки проведения: начало - 01.01.2013, окончание - 31.12.2014.

Проект № 2502: Исследование изображений точечных полей и линий сложной конфигурации в целях обеспечения функционирования интеллектуального робота в трехмерном пространстве и медицинской практике. Сроки проведения: начало 01.01.2014 окончание 31.12.2016.

Грант РФФИ № 14-01-07002. Издание монографии «Точечные поля и групповые объекты». Сроки: 22.05.2013-01.02.2014.

Роженцов А.А. Система интраоперационной навигации с поддержкой технологии дополненной реальности на базе виртуальных 3D моделей органов, полученных по результатам КТ диагностики, для малоинвазивных операций. Соглашение 14.577.21.0254 на 2017-2018гг.

Основные результаты исследований нашли свое отражение в материалах статей, изданных в журналах из перечня ВАК, зарубежных изданиях, трудах престижных всероссийских и международных конференций, в трех монографиях, опубликованных в издательстве «ФИЗМАТЛИТ». За последние годы опубликованы следующие работы:

1. Furman Y.A. Recognition of Vector Signals Represented as a Linear Combination // Radiotekhnika i Elektronika, 2010. – Vol.55. – №6. – С.670-681. (SCOPUS, DOI – 10.1134/S1064226910060045) "перевод"
2. Furman Y.A., Eruslanov R.V., Egoshina I.L. Reconstructing the Coordinates of Surface Points of an Object with a Set of Images of Its Shadow / Avtometriya, Vol. 47. №6. С. 16-27. 2011. (SCOPUS, DOI – 10.3103/S8756699011060239) "перевод"
3. Furman Y.A., Egoshina I.L. Eruslanov R.V., Matching angular and vector descriptions of three-dimensional group point objects // Avtometriya. 2012. Vol.48. №6. – С.3-17. (SCOPUS, DOI – 10.3103/S8756699012060015) "перевод"
4. Ya.A. Furman. Recognition of Vector Signals Represented as a Linear Combination // Journal of Communications Technology and Electronics, 2010, Vol. 55, No. 6, pp. 627–638. (SCOPUS, DOI – 10.1134/S1064226910060045)
5. Furman, Ya.A. Parallel recognition of different classes of patterns// “Pattern Recognition and Image Analysis: New Information Technologies” 2009, Vol. 19, No. 3, pp. 380-393. (SCOPUS, DOI – 10.1134/S1054661809030031)
6. Ya. A. Furman, R. V. Eruslanov, and I. L. Egoshina Reconstruction of Images and Recognition of Polyhedral Objects // Pattern Recognition and ImageAnalysis. Vol. 22, No. 1, 2012. - pp. 196-209. (SCOPUS, DOI – 10.1134/S105466181201018X)
7. Ya. A. Furman, R. V. Eruslanov, and A. O. Lazarev Calculation of the Vertex Coordinates of a Polyhedral Body by the Results of Coordinated Filtration of the Contours of Its Perspective Projections // Pattern Recognition and ImageAnalysis. Vol. 22, No. 1, 2012. - pp. 188 -195. (SCOPUS, DOI – 10.1134/S1054661812010178)
8. Furman Y. A., Eruslanov R. V., Egoshina I. L. Reconstructing the Coordinates of Surface Points of an Object with a Set of Images of Its Shadow // Optoelectronics, Instrumentation and Data Processing. Vol. 47, No. 6, 2011. - pp. 537-546. (SCOPUS, DOI – 10.3103/S8756699011060239)
9. Furman Ya. A., Egoshina I.L., Eruslanov R.V. Matching angular and vector descriptions of three-dimensional group point objects // OPTOELECTRONICS, INSTRUMENTATION AND DATA PROCESSING Allerton Press, Inc. - November 2012, Volume 48, Issue 6, pp 537-549. (SCOPUS, DOI – 10.3103/S8756699012060015)
10. Furman Ya. A., Egoshina I.L., Eruslanov R.V. Iterative algorithm for angular matching of group point objects with a priori uncertainty of parameters // Pattern Recognition and Image Analysis. – July 2013, Volume 23, Issue 3, pp 381-388. (SCOPUS, DOI - 10.1134/S1054661813030048)
11. Dubrovin, V.N., Bashirov, V.I., Furman, Y.A., Rozhentsov, A.A., Yeruslanov, R.V., Kudryavtsev, A.A. Choice of surgical access for retroperitoneoscopic ureterolithotomy according to the results of 3D reconstruction of operational zone agreed with the patient: initial experience // (2013) Central European Journal of Urology 66 (4) PP. 447 – 452. (SCOPUS, DOI: 20.4524/ceju.2013.04.art 16).

12. Rozhentsov AA, AA Baev, Alexander Naumov Parameterization and image recognition three-dimensional objects ORDERED Countdown // Optoelectronics. 2010. T. 46. № 1. P.57 -69.
13. Rozhentsov AA, KV Morozov, AA Baev Modified generalized Hough transform TREATMENT dimensional image with unknown parameters rotation and scaling // Optoelectronics. 2013. T. 49. № 2. P.30 -41.
14. Rozhentsov AA, AA Baev, Alexander Naumov Estimation of Parameters and Recognition of Images of Three-Dimensional Objects with Disordered Samples // Optoelectronics, Instrumentation and Data Processing. 2010. Vol.46. № 1. P.45- 55.
15. Rozhentsov AA, KV Morozov, AA Baev Modified Generalized Hough Transform for 3D Image Processing with Unknown Rotation and Scaling Parameters // Optoelectronics, Instrumentation and Data Processing. 2013. Vol. 49. № 2. P.30- 41.
16. Rozhentsov AA, Naumov A., Baev. A. Diagnosis of eye diseases according perimetric studies using complex-valued neural network // Neurocomputers: development and application. 2012. № 4. - P.44 -52.
17. Gabdullin, MM, Mitrakova, NN, Gatiatulin, RG, Rozhentsov, AA, Koptina, AV, Sergeev, RV Fat embolism syndrome // Sovremennye Tehnologii v Medicine
18. Peganova, EV, Mitrakova, NN, Ryzhkov, VL, Rozhentsov, AA, Sazonov, GP, Mitakov, AA Increasing information capacity of narrow band imaging results in diagnosis of premalignant lesions and early cancer of esophagus // Sovremennye Tehnologii v Medicine 2012 (2)
19. Furman, Y.A., Sevastyanov, V.V., Ivanov, K.O. Contour analysis of a fine structure in an electroencephalogram 2016 Pattern Recognition and Image Analysis 26(4), c. 758-772.
20. New methods for the computer-aided analysis of fluorescent images of single point irradiators in real time Baev, A.A., Rozhencov, A.A. 2017 Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics 81(5), c. 561-565 DOI 10.3103/S1062873817050070.
21. Khafizov, R.G. Okhotnikov, S.A, Yaranceva, T.V Models of the image of object contours with geometrical distortions // Computer Optics Volume 40, Issue 3, May-June 2016, Pages 404-409
22. Фурман Я.А., Роженцов А.А., Кревецкий А.В., Казаринов А.В. ЛИНЕЙНОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ КОНЕЧНОМЕРНОГО ВЕКТОРНОГО СИГНАЛА В СИГНАЛ С ФОРМОЙ СИМВОЛА КРОНЕКЕРА. Радиотехника. 2017. № 1. С. 155-163
23. Роженцов А.А., Баев А.А., Чернышев Д.С. ПАРАМЕТРИЗАЦИЯ КОНТУРОВ ПЛОСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА БАЗЕ ВЕКТОРНО-ПОЛЕВЫХ МОДЕЛЕЙ //Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. 2016. № 3 (31). С. 45-52.

24. Баев А.А., Роженцов А.А. НОВЫЕ МЕТОДЫ КОМПЬЮТЕРНОГО АНАЛИЗА ФЛУОРЕСЦЕНТНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ОДИНОЧНЫХ ТОЧЕЧНЫХ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ
25. Известия Российской академии наук. Серия физическая. 2017. Т. 81. № 5. С. 606-610.
26. Хафизов Р.Г., Охотников С.А., Яранцева Т.В. МОДЕЛИ КОНТУРОВ ИЗОБРАЖЕНИЙ ОБЪЕКТОВ ПРИ НАЛИЧИИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ИСКАЖЕНИЙ Компьютерная оптика. 2016. Т. 40. № 3. С. 404-409.
27. Фурман Я.А., Севастьянов В.В., Иванов К.О. ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАТИВНЫХ ПРИЗНАКОВ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММ // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. 2017. № 1 (33). С. 38-50.
28. Фурман, Я.А. О потенциальной эффективности распознавания k-мерного группового точечного объекта / Фурман Я.А., Роженцов А.А. // Радиотехнические тетради. –2003. – №27. – С.61-70.
29. Фурман, Я.А. О предельно достижимых вероятностях правильного распознавания многомерных сигналов / Фурман Я.А., Роженцов А.А. // Автометрия. – 2004. – №3. – С.31-45.
30. Фурман, Я.А. Распознавание групповых точечных объектов с неупорядоченными отметками / Я.А.Фурман, А.А.Роженцов, А.О.Евдокимов // Автометрия. – 2005. – №1. – С.19-28.
31. Роженцов, А.А. Распознавание и оценка параметров изображений групповых точечных объектов по их амплитудно-фазовым моделям / А.А.Роженцов, А.О.Евдокимов // Вестник Казанского государственного технического университета. – 2005. – №3. – С.14-19.
32. Фурман, Я.А. Класс кодирующих последовательностей, не приводящих к корреляционным шумам / Я.А.Фурман, А.А.Роженцов //Радиотехника. – 2000. – №5. – С.38-43.
33. Роженцов, А.А. Применение сигналов в виде пучков векторов для решения задачи астроориентации летательных аппаратов / А.А.Роженцов, А.Н.Леухин, Я.А.Фурман // Космонавтика и ракетостроение. – 2002. №28. – С.120-136.
34. Роженцов, А.А. Метод идентификации светил в системах ориентации космических аппаратов на базе вторичных созвездий с уникальной монохроматичностью спектра их формы / А.А.Роженцов, А.Н.Леухин, Я.А.Фурман // Космонавтика и ракетостроение. – 2001. – №24. – С.47-64.
35. Роженцов, А.А. Потенциальная эффективность распознавания комплекснозначных и кватернионных сигналов / А.А. Роженцов // Известия вузов. Приборостроение. – 2006. - №4. – С.26-35.
36. Роженцов, А.А. Синтез помехоустойчивых сигналов при объемах алфавита несовпадающих с размерностью сигнала / А.А. Роженцов // Автометрия. – 2006. - №4. – С.36-47.

37. Фурман, Я.А. Оптимальные для распознавания и оценки параметров формы созвездий / Я.А.Фурман, А.Н.Леухин, А.А.Роженцов // Известия вузов. Приборостроение. – 2006. – №4. – С.51-58.
38. Роженцов, А.А. Распознавание плоских изображений групповых точечных объектов в условиях действия ошибок обнаружения / А.А.Роженцов, А.О.Евдокимов, А.В.Григорьев // Известия вузов. Приборостроение. – 2006. – №4. – С.59-64.
39. Фурман, Я.А. Фильтрация кватернионных сигналов / Я. А.Фурман, А. А.Роженцов, Р. Г.Хафизов // Радиотехника и электроника. – 2007. – Т. 52, № 1. – С. 42-50.
40. Фурман Я.А., Рябинин К.Б. Нахождение параметров вращения пространственного группового точечного объекта по результатам его фильтрации// Радиотехника и электроника, 2008, т.53, №1. – с. 86-97.
41. Фурман Я.А., Рябинин К.Б., Красильников М.И. Проволочная модель пространственного группового точечного объекта//Автометрия, 2008, №3. – с. 3-16.
42. Фурман, Я.А. Введение в контурный анализ: приложения к обработке изображений и сигналов: Монография / Я.А.Фурман, А.В.Кревецкий, А.К.Передреев и др.; под ред. Я.А. Фурмана. – М.: Физматлит, 2003. – 592 с.
43. Фурман, Я.А. Комплекснозначные и гиперкомплексные системы в задачах обработки многомерных сигналов: Монография / Я.А.Фурман, А.А. Кревецкий, А.А.Роженцов и др.; под ред. Я.А. Фурмана. - М.; Физматлит, 2004. – 456 с.
44. Rozhentsov, A.A. Vector-Field Models of Plane and Spatial Images of Objects and Their Processing / A.A.Rozhentsov, A.O.Evdokimov, and I. L.Egoshina // Pattern Recognition and Image Analysis. – Vol. 13, №1. – 2003. – P.161-164.
45. Rozhentsov, A.A. Study of the Effect of the Form of Antenna Directivity Pattern / A.A.Rozhentsov, A.O.Evdokimov // Pattern Recognition and Image Analysis. – Vol. 1, №. 2. – 2003. – P.254-255.
46. Furman, Ya.A. Potential Recognition Efficiency in the Case When the Sizes of Alphabets Coincide with Dimensions of Vector Signals / Ya.A.Furman, A.A.Rozhentsov// Pattern Recognition and Image Analysis. – 2004. – V.14. – №4. – P.495-518.
47. Furman, Y.A. Extreme Accessible Probabilities Of True Recognition Of Multi-dimensional Vector Signals / Ya.A.Furman, A.A.Rozhentsov // Optoelectronics, Instrumentation and Data Processing. – 2004. – Vol. 40, №3. – P.29-41.
48. Роженцов А.А., Басев А.А., Наумов А.С. Оценка параметров и распознавание изображений трехмерных объектов с неупорядоченными отсчетами // Автометрия, 2010, №1. – 57-69.
49. Егошина И.Л., Фурман Я.А. Обратная задача вращения трехмерных векторных сигналов// Автометрия, 2010, №1. – С.46-56.

50. Хафизов Р.Г., Гарипова Ю.Е. Анализ пространственных динамических изображений предстательной железы при проведении трансуретральной операции в условиях плохой видимости / Биомедицинская радиоэлектроника. – М.: «Радиотехника», №4, 2010. – С. 16-20.
51. Гарипова Ю.Е., Хафизов Р.Г. Обработка динамических изображений для решения задач навигации при проведении трансуретральной резекции предстательной железы / Медицинская техника, №3, 2010. – С. 50-54.
52. Гарипова Ю.Е., Хафизов Р.Г. Траекторная обработка динамических изображений предстательной железы для решения задачи навигации резектоскопа при выполнении трансуретральной резекции / Биотехносфера, №3, 2010. – С. 50-54.
53. Дубровин В.Н., Фурман Я.А., Батухтин Д.М. РЕКОНСТРУКЦИЯ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ ПОЧКИ НА БАЗЕ АЛГОРИТМОВ ОБРАБОТКИ ТОЧЕЧНЫХ ПОЛЕЙ И КОНТУРОВ ИЗОБРАЖЕНИЙ // В сборнике: Оптико-электронные приборы и устройства в системах распознавания образов, обработки изображений и символьной информации. Распознавание - 2017 сборник материалов XIII Международной научно-технической конференции. 2017. С. 137-139.
54. Фурман Я.А., Севастьянов В.В., Иванов К.О. ЛОКАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММ ПО ИХ КОНТУРНЫМ МОДЕЛЯМ // В сборнике: Радиофизические методы в дистанционном зондировании сред материалы VII Всероссийской научной конференции. Муромский институт (филиал) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых». 2016. С. 377-383.
55. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ОБНАРУЖЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ ОДИНОЧНЫХ НАНОРАЗМЕРНЫХ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ ВО ФЛУОРЕСЦЕНТНОЙ МИКРОСКОПИИ/ Баев А.А., Еремчев И.Ю., Роженцов А.А., Наумов А.В. В книге: XI Международный симпозиум по фотонному эхо и когерентной спектроскопии (ФЭКС - 2017) Сборник тезисов. 2017. С. 126-127.
- 0
56. Хафизов Р.Г., Танаева Е.Г. МЕТОДИКА ПОВЫШЕНИЯ ОТНОШЕНИЯ СИГНАЛ/ПОМЕХА ДЛЯ ИЗОБРАЖЕНИЯ ДИСКА ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА В сборнике: Оптико-электронные приборы и устройства в системах распознавания образов, обработки изображений и символьной информации. Распознавание - 2017 сборник материалов XIII Международной научно-технической конференции. 2017. С. 356-358. 0
57. МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ОПТИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ДЛЯ НУЖД ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА. Роженцов А.А., Ключев К.С. В сборнике: VII

Всероссийские Арmandовские чтения. Современные проблемы дистанционного зондирования, радиолокации, распространения и дифракции волн материалы Всероссийской научной конференции. 2017. С. 397-400.

58. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ РАСЧЕТА И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ АНТЕНН НА ОСНОВЕ 3D-ПЕЧАТИ Шедогубов Н.Ю., Роженцов А.А. В сборнике: Научному прогрессу - творчество молодых материалы X международной молодежной научной конференции по естественнонаучным и техническим дисциплинам. Поволжский государственный технологический университет. 2015. С. 82-83.

Результаты работ внедрены в НИИ прикладной математики и кибернетики (г.Н.Новгород), на Муромском заводе РИП (г.Муром), во Всероссийском НИИ радиотехники (г.Москва), на Марийском машиностроительном заводе (г.Йошкар-Ола) и других предприятиях и организациях России.

В 2007г. на базе Марийского государственного технического университета прошла международная научная конференция «Распознавание образов и анализ изображений – РОАИ-8-2007».

7. Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В соответствии с ч.4 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предлагается адаптированная программа аспирантуры, которая осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся. Для обучающихся-инвалидов программа адаптируется в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение по образовательным программам аспирантуры инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с локальным нормативным актом «Положение об организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВПО «ПГТУ».

8. Условия реализации образовательной программы

8.1. Кадровые условия реализации

– *Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации* соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином

квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 23 марта 2011 г., рег. № 20237).

- **Доля штатных научно-педагогических работников** (в приведенных к целочисленным значениям ставок), составляет не менее 60% от общего количества научно-педагогических работников организации.

- **Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников** (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет:

- Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Web of Science или Scopus, – не менее 2 ед.

- Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования РИНЦ, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074), – не менее 20 ед.

- В организации, реализующей программы аспирантуры, **среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника** (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

- **Реализация программы аспирантуры** обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

- **Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень** (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 60%.

- **Научный руководитель**, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвует в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю)

подготовки, имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

Сведения о кадровом обеспечении ОПОП аспирантуры представлены в **Приложении 9**.

Сведения о научных руководителях аспирантов приведены в **Приложении 10**.

8.2. Материально-технические и учебно-методические условия реализации

ПГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

ПГТУ имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Минимально необходимый перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в Интернет);
- помещения для проведения семинарских и практических занятий, в т.ч. проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном и имеющие выход в Интернет);
- лаборатории, оснащенные радиотехнической аппаратурой для проведения экспериментальных исследований в области моделирования радиотехнических систем;
- компьютерные классы (оборудованные компьютерами и обеспеченные комплектом лицензированного программного обеспечения);
- помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик.

Сведения о специализированных кабинетах и лабораториях с перечнем основного оборудования приводятся в **Приложении 11**.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Перечень электронно-библиотечных систем приведен в **Приложении 12**.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), и отвечающей техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

В случае реализации программы аспирантуры в сетевой форме требования к реализации программы аспирантуры будет обеспечена совокупностью ресурсов материально-технического

и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы аспирантуры в сетевой форме.

В случае реализации программы аспирантуры на кафедрах, созданных в установленном порядке в иных организациях или в иных структурных подразделениях организации, требования к условиям реализации программы аспирантуры будут обеспечены совокупностью ресурсов организаций.

Дисциплины, изучаемые аспирантами, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ 100 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья будут обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Помещения для аудиторной и самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Сведения о библиотечном и информационном обеспечении образовательной программы представлены в **Приложении 12**.

8.3. Финансовое обеспечение программы аспирантуры

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов,

учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).

9. Справочные материалы по нормативно-правовому и методическому обеспечению ФГОС ВО

Перечень федеральных нормативных актов, регламентирующих порядок подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации, перечень профессиональных стандартов и методических материалов приведены в **Приложении 13**.

10. Описание системы менеджмента качества

Система менеджмента качества ПГТУ основывается на типовой модели системы управления качеством образования для высших учебных заведений и учреждений среднего профессионального образования.

В ПГТУ внедрена система менеджмента качества (СМК) образовательных услуг высшего профессионального образования в соответствии с требованиями МС ИСО 9001-2015 и соответствующими федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС). Университет имеет сертификат соответствия системы менеджмента качества в отношении разработки и реализации программ довузовского, высшего профессионального, послевузовского и дополнительного профессионального образования, проведения научных исследований и инновационной деятельности.

В ПГТУ разработана, реализуется и периодически пересматривается «Политика в области качества».

Система менеджмента качества предназначена для обеспечения оптимального использования ресурсов университета, для выполнения основных видов деятельности, удовлетворяющих требованиям потребителей и заинтересованных лиц.

На рис. 1 представлена схема управления системой менеджмента качества в ПГТУ.

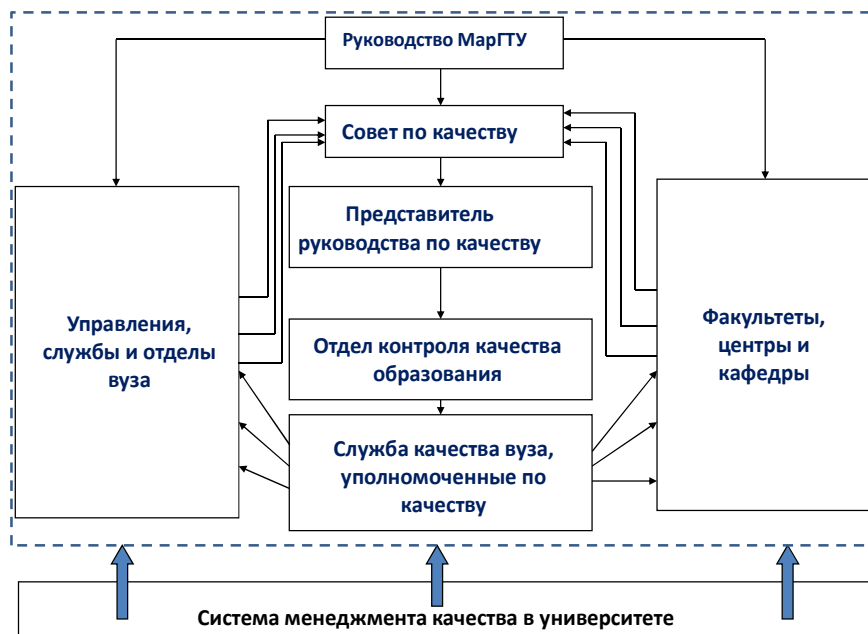


Рис. 1. Схема управления SMK в университете

На рис. 2 приведена модель SMK ПГТУ, учитывающая требования стандарта ИСО 9001:2015 («Система менеджмента качества. Требования»), а также требования Европейской ассоциации гарантии качества в высшем образовании (ENQA): «Стандарты и директивы гарантии качества высшего образования на территории Европы». Представленная модель SMK гарантирует качество результатов образовательной деятельности ПГТУ в соответствии с требованиями заинтересованных сторон. В том случае, когда SMK ПГТУ затрагивает области, которые регламентируются требованиями ВО, СПО, органами лицензирования и аккредитации, университет подтверждает, что надлежащие механизмы гарантии качества действуют и доступны для независимой экспертизы.

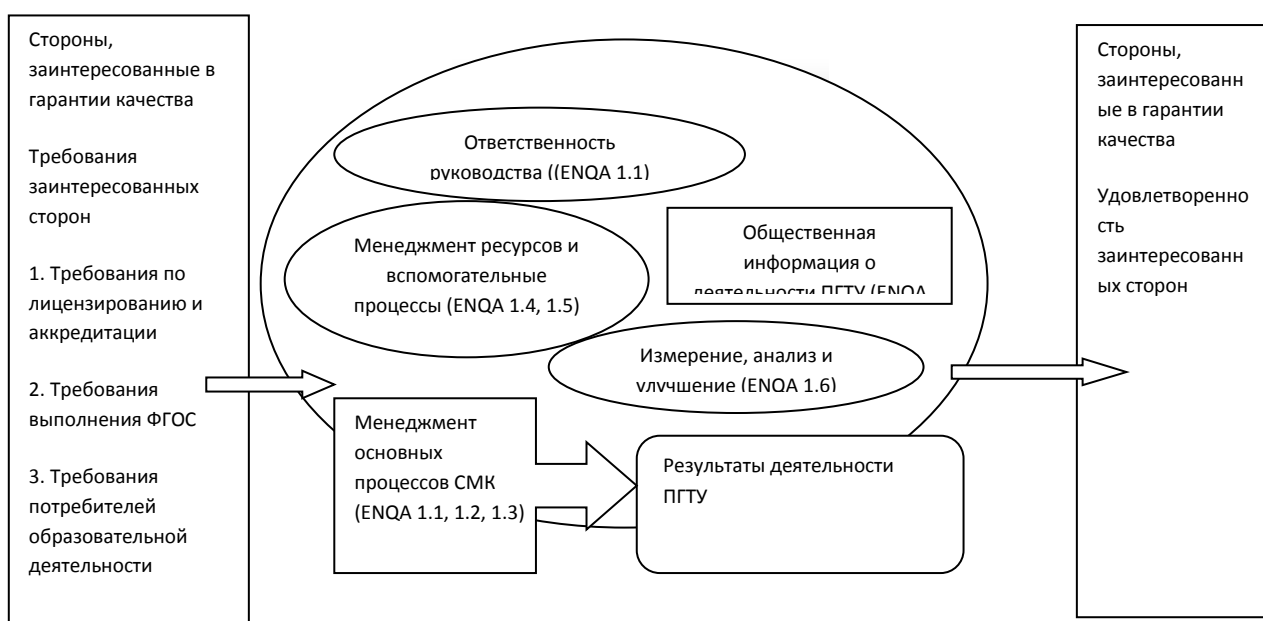


Рис. 2. Модель SMK ПГТУ

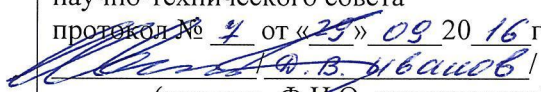
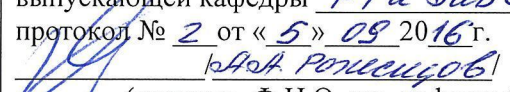
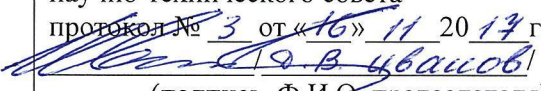
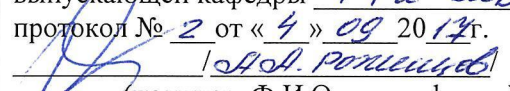
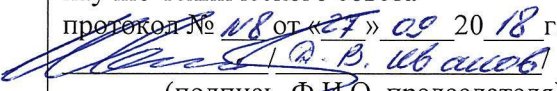
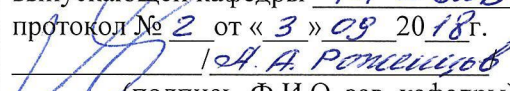
11. Регламент по организации периодического обновления ОПОП ВО в целом и составляющих ее документов

ОПОП ВО должна ежегодно обновляться. Регламент обновления ОП и составляющих ее документов, а также порядок хранения ОП представлен в локальных нормативных документах ПГТУ. Основная цель обновления ОП – гибкое реагирование на потребности рынка труда, учет новых достижений науки и техники.

Лист регистрации изменений

[illegible]

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ ОПОП

ОПОП переутверждена на заседании научно-технического совета протокол № <u>4</u> от «<u>25</u>» <u>09</u> 20 <u>16</u> г.  (подпись, Ф.И.О. председателя)	ОПОП переутверждена на заседании выпускающей кафедры <u>РТИ МБС</u> протокол № <u>2</u> от «<u>5</u>» <u>09</u> 20 <u>16</u> г.  (подпись, Ф.И.О. зав. кафедры) ОПОП переутверждена на заседании выпускающей кафедры _____ протокол № _____ от «____» _____ 20 ____ г. _____ / _____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедры) ОПОП переутверждена на заседании выпускающей кафедры _____ протокол № _____ от «____» _____ 20 ____ г. _____ / _____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедры)
ОПОП переутверждена на заседании научно-технического совета протокол № <u>3</u> от «<u>16</u>» <u>11</u> 20 <u>17</u> г.  (подпись, Ф.И.О. председателя)	ОПОП переутверждена на заседании выпускающей кафедры <u>РТИ МБС</u> протокол № <u>2</u> от «<u>4</u>» <u>09</u> 20 <u>17</u> г.  (подпись, Ф.И.О. зав. кафедры) ОПОП переутверждена на заседании выпускающей кафедры _____ протокол № _____ от «____» _____ 20 ____ г. _____ / _____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедры) ОПОП переутверждена на заседании выпускающей кафедры _____ протокол № _____ от «____» _____ 20 ____ г. _____ / _____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедры)
ОПОП переутверждена на заседании научно-технического совета протокол № <u>18</u> от «<u>07</u>» <u>09</u> 20 <u>18</u> г.  (подпись, Ф.И.О. председателя)	ОПОП переутверждена на заседании выпускающей кафедры <u>РТИ МБС</u> протокол № <u>2</u> от «<u>3</u>» <u>09</u> 20 <u>18</u> г.  (подпись, Ф.И.О. зав. кафедры) ОПОП переутверждена на заседании выпускающей кафедры _____ протокол № _____ от «____» _____ 20 ____ г. _____ / _____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедры) ОПОП переутверждена на заседании выпускающей кафедры _____ протокол № _____ от «____» _____ 20 ____ г. _____ / _____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедры)

КАРТЫ УНИВЕРСАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-1 – Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (направленность «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»)**

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»:

I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** основные методы научно-исследовательской деятельности.
- **УМЕТЬ:** выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Шифр: З (УК-1) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Шифр: У (УК-1) -1	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений Шифр: З (УК-1) -2	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений

			исходя из наличных ресурсов и ограничений	исходя из наличных ресурсов и ограничений	
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Шифр: В (УК-1) -1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях Шифр: В (УК-1) -2	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (направленность «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»).**

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»:

I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

I/02.7. Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- **ЗНАТЬ:** основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.
- **УМЕТЬ:** формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы научно-исследовательской деятельности Шифр 3 (УК-2) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
ЗНАТЬ: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира Шифр 3 (УК-2) -2	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений Шифр: У (УК-2) -1	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития Шифр: В (УК-2) -1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития
ВЛАДЕТЬ:	Отсутствие навыков	Фрагментарное	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и

технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований Шифр: В (УК-2) -2		применение технологий планирования в профессиональной деятельности	систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности	систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности
---	--	--	--	---	--

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-3 – Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (направленность «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»).**

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»:

I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.
- **УМЕТЬ:** анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-3) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах Шифр: З (УК-3) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач Шифр: У (УК-3) -1	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом Шифр: У (УК-3) -2	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать	Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого

		ответственность перед собой, коллегами и обществом	решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах Шифр: В (УК-3) -1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке Шифр: В (УК-3) -2	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач Шифр: В (УК-3) -3	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению

		образовательных задач	научных и научно-образовательных задач	коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	научных и научно-образовательных задач
ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач Шифр: В (УК-3) -4	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-4 – Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (направленность «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»).**

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»:

I/01.7 Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.
- **УМЕТЬ:** подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах
- **ВЛАДЕТЬ:** навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-4) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках Шифр: З (УК-4) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках Шифр: З (УК-4) -2	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках Шифр: У (УК-4) -1	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках Шифр: В (УК-4) -1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: навыками	Отсутствие навыков	Фрагментарное	В целом успешное, но не	В целом успешное, но	Успешное и

критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках Шифр: В (УК-4) -2		применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках Шифр: В (УК-4) -3	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-5 – Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (направленность «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»).**

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»:

I/01.7 Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- **ЗНАТЬ:** этические нормы и принципы в гражданском обществе.
- **УМЕТЬ:** следовать основным этическим нормам и принципам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта - осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности.
- **ВЛАДЕТЬ:** представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-5) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: этические принципы профессии Шифр: З (УК-5) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания этических принципов профессии	Неполные знания этических принципов профессии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания этических принципов профессии	Сформированные и систематические знания этических принципов профессии
УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта Шифр: У (УК-5) -1	Отсутствие умений	Фрагментарные умения следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта	Неполные умения следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в умении следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта	Сформированные и систематические умения следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта
УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности Шифр: У (УК-5) -2	Отсутствие умений	Фрагментарные умения осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности	Неполные умения осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в умениях осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности	Сформированные и систематические умения осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности
ВЛАДЕТЬ: представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики Шифр: В (УК-5) -1	Отсутствие представлений	Фрагментарные представления о категориях и проблемах профессиональной этики	Неполные представления о категориях и проблемах профессиональной этики	Сформированные, но содержащие отдельные представления о категориях и проблемах профессиональной этики	Сформированные и систематические представления о категориях и проблемах профессиональной этики

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

УК-6 – Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (направленность «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»).**

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»:

I/03.7. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

- **ЗНАТЬ:** возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.
- **УМЕТЬ:** выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей
- **ВЛАДЕТЬ:** приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-6) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. Шифр: З (УК-6) -1	Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.
УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. Шифр: У (УК-6) -1	Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
УМЕТЬ: осуществлять личностный выбор в различных	Не готов и не умеет осуществлять личностный выбор в	Готов осуществлять личностный выбор в конкретных	Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и	Осуществляет личностный выбор в стандартных	Умеет осуществлять личностный выбор в различных

профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. Шифр: У (УК-6) -2	различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач. Шифр: В (УК-6) -1	Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.
ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития. Шифр: В (УК-6) -2	Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.

КАРТЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК -1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (направленность «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»).

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»:

I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: основы методологии теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

УМЕТЬ: использовать методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

ВЛАДЕТЬ: методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: современные способы использования информационно- коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности Шифр 3 (ОПК-1) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о современных способах использования информационно- коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	В целом успешные, но не систематические представления о современных способах использования информационно- коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных способах использования информационно- коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	Сформированные представления о современных способах использования информационно- коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности
УМЕТЬ: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования Шифр: У (ОПК-1) -1	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	В целом успешное, но не систематическое использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи
ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований Шифр: В (ОПК-1) -1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	В целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	Успешное и систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации
ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и	В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков планирования научного исследования,	Успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа

формулировки выводов Шифр: В (ОПК-1) -2		формулировки выводов	получаемых результатов и формулировки выводов	анализа получаемых результатов и формулировки выводов	получаемых результатов и формулировки выводов
ВЛАДЕТЬ: навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности Шифр: В (ОПК-1) -3	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК -2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (направленность «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»).**

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»:

I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: основы научной организации труда, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

УМЕТЬ: применять основы научной организации труда, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий при проведении научных исследований.

ВЛАДЕТЬ: культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: современные способы использования информационно- коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности Шифр 3 (ОПК-2) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о современных способах использования информационно- коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	В целом успешные, но не систематические представления о современных способах использования информационно- коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных способах использования информационно- коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности	Сформированные представления о современных способах использования информационно- коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности
УМЕТЬ: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования Шифр: У (ОПК-2) -1	Отсутствие умений	Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	В целом успешное, но не систематическое использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи	Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи
ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований Шифр: В (ОПК-2) -1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	В целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации	Успешное и систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации
ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и	В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков планирования научного исследования,	Успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа

формулировки выводов Шифр: В (ОПК-2) -2		формулировки выводов	получаемых результатов и формулировки выводов	анализа получаемых результатов и формулировки выводов	получаемых результатов и формулировки выводов
ВЛАДЕТЬ: навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности Шифр: В (ОПК-2) -3	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности	Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК -3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (направленность «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»).

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»:

I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: новые методов исследования для реализации самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

УМЕТЬ: разрабатывать новые методы исследования и применять их в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

ВЛАДЕТЬ: навыками разработки новых методов исследования и их применения в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-3) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: современные подходы к разработке методологического аппарата исследования для решения новых научных задач в области радиотехники, систем и устройств телевидения Шифр 3 (ОПК-3) -1	Отсутствие знаний современных подходов к разработке методологического аппарата исследования для решения новых научных задач в области радиотехники, систем и устройств телевидения	Фрагментарные представления о современных подходах к разработке методологического аппарата исследования для решения новых научных задач в области радиотехники, систем и устройств телевидения	Неполные представления о современных подходах к разработке методологического аппарата исследования для решения новых научных задач в области радиотехники, систем и устройств телевидения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных подходах к разработке методологического аппарата исследования для решения новых научных задач в области радиотехники, систем и устройств телевидения	Сформированные систематические представления о современных подходах к разработке методологического аппарата исследования для решения новых научных задач в области радиотехники, систем и устройств телевидения
ЗНАТЬ: современное состояние отечественной и зарубежной науки в фундаментальных и прикладных областях радиотехники, систем и устройств телевидения Шифр 3 (ОПК-3) -2	Отсутствие знаний современного состояния отечественной и зарубежной науки в фундаментальных и прикладных областях радиотехники, систем и устройств телевидения	Фрагментарные представления о современном состоянии отечественной и зарубежной науки в фундаментальных и прикладных областях радиотехники, систем и устройств телевидения	Неполные представления о современном состоянии отечественной и зарубежной науки в фундаментальных и прикладных областях радиотехники, систем и устройств телевидения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современного состояния отечественной и зарубежной науки в фундаментальных и прикладных областях радиотехники, систем и устройств телевидения	Сформированные систематические знания современного состояния отечественной и зарубежной науки в фундаментальных и прикладных областях радиотехники, систем и устройств телевидения
УМЕТЬ: использовать фундаментальные знания, а также знания о современных технологиях в области радиотехники, систем и устройств телевидения для решения новых научных задач Шифр У (ОПК-3) -1	Отсутствие умений использовать фундаментальные знания, а также знания о современных технологиях в области радиотехники, систем и устройств телевидения для решения новых научных задач	Фрагментарное умение использовать фундаментальные знания, а также знания о современных технологиях в области радиотехники, систем и устройств телевидения для решения новых научных задач	В целом успешное, но не систематическое умение использовать фундаментальные знания, а также знания о современных технологиях в области радиотехники, систем и устройств телевидения для решения новых научных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения использовать фундаментальные знания, а также знания о современных технологиях в области радиотехники, систем и устройств телевидения для решения новых научных задач	Сформированное умение использовать фундаментальные знания, а также знания о современных технологиях в области радиотехники, систем и устройств телевидения для решения новых научных задач
УМЕТЬ: применять инновационные методы и технологии для	Отсутствие умений применять инновационные методы	Фрагментарное умение применять инновационные методы и технологии для	В целом успешное, но не систематическое умение применять инновационные	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения применять	Сформированное умение применять инновационные методы и технологии для

[illegible]

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК -4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (направленность «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»).

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»:

I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: методы организации работы исследовательского коллектива в профессиональной деятельности.

УМЕТЬ: организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности

ВЛАДЕТЬ: методами организации работы исследовательского коллектива в профессиональной деятельности.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-4) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций Шифр 3 (ОПК-4) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных принципах организации работы в коллективе, отсутствие представлений о способах разрешения конфликтных ситуаций	Неполные представления об основных принципах организации работы в коллективе, общие представления о способах разрешения конфликтных ситуаций	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных принципах организации работы в коллективе, конкретные представления о способах разрешения конфликтных ситуаций	Сформированные систематические представления об основных принципах организации работы в коллективе и способах разрешения типичных неконструктивных предконфликтных и конфликтных ситуаций
УМЕТЬ: планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива Шифр: У (ОПК-4) -1	Отсутствие умений	Фрагментарное использование разделения научной работы на составные части, отсутствие умения оптимизировать распределение обязанностей между членами команды	В целом успешное, но не систематическое использование умения планировать научную работу и формировать команду с адекватным распределением обязанностей между членами коллектива	Сформированное умение составления плана научной работы, схем взаимодействия при решении исследовательских и практических задач с оценкой их сильных и слабых сторон, но наличие определенных затруднений с формированием команды	Сформированное умение составления плана научной работы с выделением параллельно и последовательно выполняемых стадий с оптимальным распределением обязанностей между членами коллектива
УМЕТЬ: осуществлять подбор обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре для выполнения НИР и квалификационных работ Шифр: У (ОПК-4) -2	Отсутствие умений	Ограниченные возможности в подборе обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре для выполнения НИР	Умение подбирать обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре для выполнения НИР	Умение подбирать обучающихся для выполнения НИР и квалификационных работ	Сформированное умение и наличие опыта подбора обучающихся для выполнения НИР и квалификационных работ
ВЛАДЕТЬ:	Отсутствие навыков	Слабо выраженные	Слабо выраженные	Выраженные	Явно выраженные

организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива Шифр: В (ОПК-4) -1		организаторские способности, преимущественно подчиненное положение в команде, наличие исполнительских навыков	организаторские способности, наличие внутренних стимулов к организации работы в исследовательском коллективе	организаторские способности, но отсутствие достаточных практических навыков планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива	лидерские качества и организаторские способности, наличие опыта планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива
ВЛАДЕТЬ: навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде Шифр: В (ОПК-4) -2	Отсутствие навыков, повышенная конфликтность	Фрагментарное применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, ограниченные возможности согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде	В целом успешное, но не систематическое применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, отсутствие опыта согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде	В целом успешное применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, наличие опыта согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде	Успешное и систематическое применение навыков коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ОПК-5 – Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки **11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (направленность «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»)**; осваивается в течение всего периода обучения в рамках дисциплин (модулей) вариативной части и педагогической практики независимо от формирования других компетенций, и обеспечивает реализацию обобщенной трудовой функции «преподавание» по программам высшего образования.

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»:

I/01.7 Преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП

I/02.7 Профессиональная поддержка специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП

I/03.7 Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПП

I/04.8. Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

- **ЗНАТЬ:** основные тенденции развития в соответствующей области науки.
- **УМЕТЬ:** осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.
- **ВЛАДЕТЬ:** методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК-5) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования 3 (ОПК-5) -1	отсутствие знаний	фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования	сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе ВО	сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования	сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования
ЗНАТЬ: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров Шифр 3 (ОПК-5) -2	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Неполные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров	Сформированные систематические представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров
УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания У (ОПК-5) -1	отсутствие умений	отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин	отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины	отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки	отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки
УМЕТЬ: куррировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров Шифр: У (ОПК-5) -2	Отсутствие умений	Затруднения с разработкой плана и структуры квалификационной работы	Умение разрабатывать план и структуру квалификационной работы	Оказание разовых консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров	Оказание систематических консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров
ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования В (ОПК-5) -1	не владеет	проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности	проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины	проектирует образовательный процесс в рамках модуля	проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана

КАРТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК -1 способность использования методов математического моделирования и создания оригинальных математических моделей при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в области электроники, радиотехники и систем связи

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (направленность «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»).

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Инженер-радиоэлектронщик»

Трудовая функция С/02.8 Математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ:

Пакеты прикладных программ для математического моделирования.

УМЕТЬ:

Производить математическое моделирование объектов и систем в области своей профессиональной деятельности с использованием пакетов прикладных программ.

ВЛАДЕТЬ:

Пакетами прикладных программ для математического моделирования.

ВЛАДЕТЬ: методами математического моделирования и создания оригинальных математических моделей при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в области электроники, радиотехники и систем связи (ЭРиСС).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы математического моделирования и создания оригинальных математических моделей при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в области электроники, радиотехники и систем связи (ЭРиСС). 3 (ПК-1) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
УМЕТЬ: использовать методы математического моделирования и создания оригинальных математических моделей при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в области электроники, радиотехники и систем	отсутствие умений	Частично освоенные умения	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение

связи (ЭРиСС). У (ПК-1)-1					
ВЛАДЕТЬ: методами математического моделирования и создания оригинальных математических моделей при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в области электроники, радиотехники и систем связи (ЭРиСС). В (ПК-1)-1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	Успешное и систематическое применение навыков

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК -2 способность применять методы анализа и синтеза при исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности
ЭРиСС, работающих на различных физических принципах

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (направленность «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»).

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Инженер-радиоэлектронщик»

Трудовая функция С/01.8 Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ
КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ:

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.

УМЕТЬ:

анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

ВЛАДЕТЬ:

навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы анализа и синтеза при исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности ЭРиСС, работающих на различных физических принципах 3 (ПК-2) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
УМЕТЬ: использовать методы анализа и синтеза при исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности ЭРиСС, работающих на различных физических принципах. У (ПК-2)-1	отсутствие умений	Частично освоенные умения	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
ВЛАДЕТЬ: методами анализа и	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащее	Успешное и систематическое

синтеза при исследовании и разработке конкретных объектов профессиональной деятельности ЭРиСС, работающих на различных физических принципах. В (ПК-2)-1			применение навыков	отдельные пробелы применение навыков	применение навыков
--	--	--	--------------------	---	--------------------

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

ПК -3 способность решать задачи цифровой обработки изображений, формируемых различными датчиками в радиотехнических системах и системах передачи информации

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи (направленность «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»).

Компетенция соотносится со следующими трудовыми функциями из профессионального стандарта:

Профессиональный стандарт «Инженер-радиоэлектронщик»

Трудовая функция С/03.8 Разработка методов приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик

радиоэлектронной аппаратуры **ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ:

основные тенденции развития в соответствующей области науки.

УМЕТЬ:

осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.

ВЛАДЕТЬ:

методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-3) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ЗНАТЬ: методы решения задач цифровой обработки изображений, формируемых различными датчиками в радиотехнических системах и системах передачи информации З (ПК-3) -1	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
УМЕТЬ: использовать методы решения задач цифровой обработки изображений, формируемых различными датчиками в радиотехнических системах и системах передачи информации У (ПК-3)-1	отсутствие умений	Частично освоенные умения	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Сформированное умение
ВЛАДЕТЬ: методами решения задач цифровой	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков

обработки изображений, формируемых различными датчиками в радиотехнических системах и системах передачи информации В (ПК-3)-1				применение навыков	
---	--	--	--	--------------------	--

Таблица – Матрица соответствия компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана
по основной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи, направленность Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Таблица – Матрица соответствия компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана	
	Код и название компетенции	Дисциплина
	Б.1.Б.1. Иностранный язык	
	Б.1.Б.2. История и философия науки	
+	Б.1.В.1. Педагогика и психология высшей школы	
	Б.1.В.2. Методика выполнения диссертационного исследования	
+	Б.1.В.3. Современные проблемы анализа, синтеза, обработки сигналов и распознавания образов	
+	Б.1.В.4. Современные сети системы и устройства радиотехники, радиоэлектроники и телекоммуникаций	
+	Б.1.В.5. Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения	
	Б.1.В.ДВ.1.. Математическое моделирование / Методы стат. обработки данных / Информационные технологии в науке и образовании	
	Б.2.1. Педагогическая практика	
	Б.2.2. Научно-исследовательская практика	
+	Б.3.1. Научно-исследовательская деятельность	
+	Б.3.2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
+	Б.4.1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
+	Б.4.2. Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)	
9	Общее количество проявления одной компетенции	

[illegible]

Таблица – Матрица соответствия компетенций дисциплинам (элементам) учебного плана дисциплина Код и название компетенции		
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	
		Б.1.Б.1. Иностранный язык
	+	Б.1.Б.2. История и философия науки
	+	Б.1.В.1. Педагогика и психология высшей школы
+		Б.1.В.2. Методика выполнения диссертационного исследования
+		Б.1.В.3. Современные проблемы анализа, синтеза, обработки сигналов и распознавания образов
+		Б.1.В.4. Современные сети системы и устройства радиотехники, радиоэлектроники и телекоммуникаций
+		Б.1.В.5. Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения
+		Б.1.В.ДВ.1.. Математическое моделирование / Методы стат. обработки данных / Информационные технологии в науке и образовании
	+	Б.2.1. Педагогическая практика
		Б.2.2. Научно-исследовательская практика
+	+	Б.3.1. Научно-исследовательская деятельность
+		Б.3.2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
+	+	Б.4.1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
+	+	Б.4.2. Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)
11	6	Общее количество проявления одной компетенции

ОПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	ОПК-2 владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ОПК-3 способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности	дисциплина	
			Код и название компетенции	
			Б.1.Б.1. Иностранный язык	
			Б.1.Б.2. История и философия науки	
			Б.1.В.1. Педагогика и психология высшей школы	
			Б.1.В.2. Методика выполнения диссертационного исследования	
			Б.1.В.3. Современные проблемы анализа, синтеза, обработки сигналов и распознавания образов	
			Б.1.В.4. Современные сети системы и устройства радиотехники, радиоэлектроники и телекоммуникаций	
			Б.1.В.5. Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения	
			Б.1.В.ДВ.1.. Математическое моделирование / Методы стат. обработки данных / Информационные технологии в науке и образовании	
			Б.2.1. Педагогическая практика	
			Б.2.2. Научно-исследовательская практика	
			Б.3.1. Научно-исследовательская деятельность	
			Б.3.2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
			Б.4.1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
			Б.4.2. Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)	
			Общее количество проявления одной компетенции	
6	6	8		

ОПК-4 готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности	ОПК-5 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ПК-1 способность использования методов математического моделирования и создания оригинальных математических моделей при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в области электроники, радиотехники и систем связи (ЭРисС)	Дисциплина		Код и название компетенции
			Б.1.Б.1. Иностранный язык		
	+	+	Б.1.Б.2. История и философия науки		
	+	+	Б.1.В.1. Педагогика и психология высшей школы		+
		+	Б.1.В.2. Методика выполнения диссертационного исследования		+
		+	Б.1.В.3. Современные проблемы анализа, синтеза, обработки сигналов и распознавания образов		+
		+	Б.1.В.4. Современные сети системы и устройства радиотехники, радиоэлектроники и телекоммуникаций		+
		+	Б.1.В.5. Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения		+
			Б.1.В.ДВ.1.. Математическое моделирование / Методы стат. обработки данных / Информационные технологии в науке и образовании		
	+	+	Б.2.1. Педагогическая практика		+
		+	Б.2.2. Научно-исследовательская практика		+
	+	+	Б.3.1. Научно-исследовательская деятельность		+
		+	Б.3.2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук		+
	+	+	Б.4.1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		+
	+	+	Б.4.2. Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)		+
II	6	6	Общее количество проявления одной компетенции		

Код и название компетенции	дисциплина														
	Б.1.Б.1. Иностранный язык														
	Б.1.Б.2. История и философия науки														
	Б.1.В.1. Педагогика и психология высшей школы														
	+	Б.1.В.2. Методика выполнения диссертационного исследования													
		Б.1.В.3. Современные проблемы анализа, синтеза, обработки сигналов и распознавания образов													
		Б.1.В.4. Современные сети системы и устройства радиотехники, радиоэлектроники и телекоммуникаций													
	+	Б.1.В.5. Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения													
		Б.1.В.ДВ.1.. Математическое моделирование / Методы стат. обработки данных / Информационные технологии в науке и образовании													
	Б.2.1. Педагогическая практика														
	+	Б.2.2. Научно-исследовательская практика													
	+	Б.3.1. Научно-исследовательская деятельность													
	+	Б.3.2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук													
	+	Б.4.1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена													
+	Б.4.2. Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)														
Общее количество проявления одной компетенции															
10															
7															
Итого	4	9	3	9	5	5	6	5	3	6	14	6	14	14	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ **11.06.01«Электроника, радиотехника и системы связи»**

Направленность **Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»**

Форма обучения – **очная**

Срок обучения – **4 года**

Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь

прием 2014 г.

прием 2014, 4 года, очно																																																								
	Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август				Сентябрь											
Курс	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52				
1	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	пд	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н				
	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	пд	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н			
	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н			
2	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	пд	н	н	н	н	н	н	о	п	п	п	п	п	п	о	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н
	о	о	о	о									=	=	=	=	=	=	=	о	п	п	п	п	п	п	о	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	
														=	=	=	=	=	=																																					
3	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	пд	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н
	о	о	о	о									=	=	=	=	=	=	=	о	о	о	о																																	
														=	=	=	=	=	=																																					
4	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	пд	н	н	н	н	н	н	н	п	п	п	п	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	г	г	г	к	к	к	к	к	к	к	г	г	г	к	к	к	к		
	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	пд	н	н	н	н	н	н	н	п	п	п	п	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	г	г	г	к	к	к	к	к	к	к	г	г	г	к	к	к	к				
	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	=	=	=	=	=	=	э	э	н	п	п	п	п	н	н	н	н	н	н	н	н	н	г	г	г	к	к	к	к	к	к	к	г	г	г	к	к	к	к					

прием 2015 г.

прием 2015, 4 года, очно																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь					Декабрь				Январь					Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь			Июль					Август																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Курс	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
					н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н

прием 2016 г., 2017 г.

прием 2016 г., 2017 г.

***Соответствие кадрового состава научно-педагогических работников ПГТУ
требованиям ФГОС к условиям реализации программы аспирантуры
по направлению 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи, направленность Радиотехника, в том числе
системы и устройства телевидения***

№	Наименование показателя	Требование ФГОС	Значение показателя
1.	Доля штатных НПП (в приведенных к целочисленным значениям ставок), %	не менее 60	85,08 – 2015 г. 84,50 – 2016 г. 85,88 – 2017 г. 100,00 – 2018 г.
2.	Среднегодовое число публикаций НПП, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Web of Science или Scopus (в расчете на 100 НПП), ед.	не менее 2	Web of Science 2,48 – 2015 г. 2,64 – 2016 г. 15,11 – 2017 г. 19,13 – 2018 г. Scopus 3,87 – 2015 г. 8,57 – 2016 г. 12,05 – 2017 г.

3.	Среднегодовое число публикаций НПР, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования РИНЦ, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий ВАК (в расчете на 100 НПР), ед.	не менее 20	РИНЦ 173,79 – 2015 г. 272,28 – 2016 г. 317,72 – 2017 г. 316,72 – 2018 г.
			ВАК 101,8 – 2015 г. 89,4 – 2016 г. 87,9 – 2017 г.
4.	Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок), тыс. руб.	не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Минобрнауки России	23,38 – 2015 г. 36,73 – 2016 г. 67,41 – 2017 г. 123,6 – 2018 г.
5.	Доля НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в РФ) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в РФ), в общем числе НПР, реализующих программу аспирантуры, %	не менее 75	100

Кадровое обеспечение образовательной программы аспирантуры

по направлению 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи, направленность Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

№ п/п	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность, ученая степень, ученое звание	Перечень читаемых дисциплин	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Сведения о дополнительном профессиональном образовании
1.	Иванов Владимир Алексеевич	штатный, внутренний совместитель	Должность-заведующий кафедрой, ведущий научный сотрудник; ученая степень - доктор физико-математических наук; спец.: 01.04.03, Радиофизика ; ученое звание – профессор	Методика выполнения диссертационного исследования	Уровень: Высшее образование - специалитет; спец.: Радиофизика и электроника; квал.: радиофизик	Вид: Повышение квалификации; наим.: Современные подходы в преподавании математических дисциплин на основе инфокоммуникационных технологий; место: Йошкар-Ола; орг.: ИДПО ПГТУ; дата: 2018-02-22; док.: удостоверение № 16718; часов: 16 Вид: Повышение квалификации; наим.: Электронная информационно-образовательная среда ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет); место: Йошкар-Ола; орг.: ИДПО ПГТУ; дата: 2018-10-10; док.: Удостоверение № 20609; часов: 16
2.	Мякинков Александр Валерьевич	по договору ГПХ (контракт №2453/2018)	Должность- директор института; ученая степень- доктор технических наук; спец.: 05.12.04, Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения; ученое звание – доцент	Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения	Уровень: Высшее образование - магистратура; спец.: Радиотехника; квал.: магистр техники и технологии	Вид: Повышение квалификации; наим.: Информационно-коммуникационные технологии в преподавательской деятельности; место: Нижний Новгород; НГТУ дата: 2016-05-12; док.: удостоверение часов: 72; Вид: Подготовка; наим.: Школа ректоров 13: управленческие команды опорных университетов; место: г. Москва; Сколково; дата: 2017-10; Вид: Повышение квалификации; наим.: Управление проектами в высшем учебном заведении; Нижний

						Новгород;НГТУ; док.: удостоверение часов: 72; Вид: Повышение квалификации; наим.: Охрана труда; Нижний Новгород;НГТУ; док.: удостоверение часов: 72;; Вид: Повышение квалификации; наим.: Формирование и организация деятельности системы профилактики коррупции в высшем образовательном учреждении; Нижний Новгород; НГТУ; док.: удостоверение часов: 72
3.	Охотников Сергей Аркадьевич	штатный	должность – доцент; ученая степень – кандидат технических наук; спец.: 05.12.04, Радиотехника, в том числе системы и устройства ; ученое звание – отсутствует	Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения	Уровень:высшее образование - магистратура; спец.: Радиотехника; квал.: магистр техники и технологии	Вид: Повышение квалификации; наим.: Компьютерная графика; место: Йошкар-Ола; дата: 2018-05-30; док.: Свидетельство № 1138; часов: 64; Вид: Повышение квалификации; наим.: Организатор и проектировщик онлайн-курсов; место: Йошкар-Ола; дата: 2018-02-09; док.: Удостоверение № 18457; часов: 36; Вид: Повышение квалификации; наим.: Особенности подготовки учащихся к олимпиадам по информатике и программированию; место: г.Йошкар-Ола; дата: 2016-05-11; док.: удостоверение №122403045179; часов: 36; Вид: Повышение квалификации; наим.: Педагогические основы преподавательской деятельности в среднем профессиональном образовании; место: Йошкар-Ола; дата: 2018-05-23; док.: Удостоверение № 19209; часов: 16; Вид: Повышение квалификации; наим.: Педагогические технолгии в системе высшего образования; место: Йошкар-Ола; дата: 2017-05-31; док.: удостоверение №16970; часов: 20; Вид: Повышение квалификации; наим.: Рабочая программа предмета Информатика и ИКТ на углубленном уровне:разбиение на инвариантные и вариативные модули; место: Йошкар-Ола; дата: 2018-03-30; док.: Удостоверение № 120000000006; часов: 36; Вид: Повышение квалификации; наим.: Технология создания онлайн-курсов; место: Йошкар-Ола; дата:

						2018-02-09; док.: Удостоверение № 18658; часов: 36; Вид: Повышение квалификации; наим.: Тьютор онлайн-обучения; место: Йошкар-Ола; дата: 2017-12-27; док.: удостоверение №18194; часов: 36; Вид: Повышение квалификации; наим.: Электронная информационная образовательная среда (ЭИОС) университета; место: Йошкар-Ола; дата: 2017-05-31; док.: удостоверение № 16909; часов: 20
4.	Пурынычева Галина Михайловна	Штатный	должность – заведующий кафедрой; ученая степень – доктор философских наук; спец.: 09.00.11, Социальная философия; ученое звание – профессор	История и философия науки	Уровень: Высшее образование - специалитет; спец.: История обществоведение и английский язык; квал.: учитель истории, обществоведения и английского языка средней школы	Вид: Повышение квалификации; наим.: Актуальные проблемы философского знания и их отражения в учебном процессе вуза; место: Йошкар-Ола; дата: 2018-09-17; док.: удостоверение №20452; часов: 16; Вид: Повышение квалификации; наим.: История и философия науки; место: г. Москва; дата: 2017-04-30; док.: удостоверение ПК МГУ №012464; часов: 72; Вид: Повышение квалификации; наим.: Основы правовой информатики на базе СПС КонсультантПлюс; место: Йошкар-Ола; дата: 2018-06-08; док.: удостоверение №12/058; часов: 72; Вид: Повышение квалификации; наим.: Проверка знаний требований охраны труда; место: г.Йошкар-Ола; дата: 2016-05-27; док.: Удостоверение №45; часов: 40; Вид: Повышение квалификации; наим.: Электронная информационно-образовательная среда ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет); место: Йошкар-Ола; дата: 2018-10-04; док.: удостоверение №20552; часов: 16
5.	Роженцов Алексей Аркадьевич	штатный	должность – ведущий научный сотрудник, главный научный сотрудник, заведующий кафедрой; ученая степень – доктор технических наук; спец.:	Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения	Уровень: Высшее образование - специалитет; спец.: Конструирование и производство радиоаппаратуры; квал.: инженер-конструктор-технолог	Вид: Повышение квалификации; наим.: Информационные технологии в организации образовательной деятельности; место: Йошка-Ола; дата: 2016-06-02; док.: удостоверение о повышении квалификации № 16051; часов: 50; Вид: Повышение квалификации; наим.: Обучение по охране труда руководителей организаций и их заместителей,

			05.12.04, Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения;			специалистов служб охраны труда; место: г.Йошкар-Ола; дата: 2015-05-05; док.: Удостоверение №119; часов: 40; Вид: Повышение квалификации; наим.: Преподавание дисциплин профессионального цикла с учетом современных методов и технологий, применяемых на предприятиях оборонно-промышленного комплекса; место: Йошкар-Ола; дата: 2018-06-14; док.: Удостоверение № 19876; часов: 7
6.	Рябова Наталья Владимировна	Штатный	должность – заведующий кафедрой, ведущий научный сотрудник; ученая степень – доктор физико-математических наук; спец.: 05.12.04, Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения; ученое звание – профессор	История и философия науки Методы статистической обработки данных	Уровень: Высшее образование - специалитет; спец.: Конструирование и производство радиоаппаратуры; квал.: инженер-конструктор-технолог	Вид: Повышение квалификации; наим.: Разработка фондов оценочных средств для компетентностно-ориентированных программ; место: г.Ярославль; орг.: Государственная академия промышленного менеджмента имени Н.П.Пастухова г. МИСиС г. Ярославль; дата: 2016-06-29; док.: Удостоверение №25258; часов: 72 Вид: Повышение квалификации; наим.: Электронная информационно-образовательная среда ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет); место: Йошкар-Ола; орг.: ИДПО ПГТУ; дата: 2018-06-25; док.: Удостоверение № 20015; часов: 16 Вид: Повышение квалификации; наим.: История и философия науки (физико-математические, технические науки и информатика), место: г. Новосибирск; орг.: ФГАОУ ВО «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»; дата: 2017-05-25; док.: удостоверение

				Современные сети системы и устройства радиотехники, радиоэлектроник и и телекоммуникац ий		№542404639815; часов: 72
7.	Тер-Авакян Ирина Владимировна	Штатный	должность – доцент; ученая степень – кандидат филологических наук; спец.: 10.02.04, Германские языки; ученое звание – доцент	Иностранный язык	Уровень: Высшее образование - специалитет; спец.: английский и немецкий язык; квал.: учитель английского и немецкого языков	Вид: Повышение квалификации; наим.: Методология междисциплинарного иноязычного образования: компетентностный подход; место: г.Москва; орг.: Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования г. Москва; дата: 2016-06-14; док.: Удостоверение рег. №У-70216; часов: 72 Вид: Повышение квалификации; наим.: Информационные технологии в обучении; место: г.Йошкар-Ола; орг.: ИДПО ПГТУ; дата: 2017-06-14; док.: Удостоверение № 17080; часов: 36
8	Фирсова Светлана Павловна	штатный	должность – доцент; ученая степень – кандидат педагогических наук; спец.:13.00.01, Общая педагогика, история педагогики и образования; ученое звание – доцент	Иностранный язык	Уровень:Высшее образование - специалитет, магистратура;квал.:Учитель английского и немецкого языков	Вид: Повышение квалификации; наим.: Методика обучения с использованием онлайн-курсов; место: Йошкар-Ола; дата: 2018-06-01; док.: удостоверение №19379; часов: 36; Вид: Повышение квалификации; наим.: Методология междисциплинарного иноязычного образования: компетентностный подход; место: г.Москва; дата: 2016-06-14; док.: Удостоверение рег. №У-70236; часов: 72; Вид: Повышение квалификации; наим.: Подготовка научно-методических материалов и участие в проведении научно-методических семинаров и

						видеоконференций по активным методам обучения иностранным языкам; место: г.Йошкар-Ола; дата: 2015-03-31; док.: Удостоверение №15324; часов: 72; Вид: Повышение квалификации; наим.: Русский язык в глобальном образовательном пространстве; место: Москва; дата: 2018-05-18; док.: Удостоверение № 770400136099; часов: 36; Вид: Повышение квалификации; наим.: Современные образовательные технологии в обучении русскому языку; место: Москва; док.: Удостоверение 772404834599; часов: 36; Вид: Повышение квалификации; наим.: Теория и практика обучения иностранному языку в системе профессиональной подготовки; место: г.Москва; дата: 2015-06-24; док.: Удостоверение рег.№06.03-277; часов: 24
9	Фурман Яков Абрамович	штатный	должность — ведущий научный сотрудник, профессор, старший научный сотрудник, руководитель научно-исследовательской лабораторией; ученая степень — доктор технических наук; спец.05.12.04, Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения; ученое звание — профессор	Современные проблемы анализа, синтеза, обработки сигналов и распознавания образов Радиотехника, в т.ч. системы и устройства телевидения	Уровень: Высшее образование - специалитет; спец.: Радиотехника; квал.: радиоинженер	Удостоверение о повышении квалификации №0055700 рег.№БЖ-3316/2016 от 05.12.2016 «Теория биотехнических систем», 72 часа, г. Рязань, ФГБОУВО Рязанский государственный радиотехнический университет; Удостоверение о повышении квалификации № 19866 от 14.06.2018 «Модели и технологии процесса обучения», 18 часов, Йошкар-Ола, ИДПО ПГТУ;

	Хафизов Ринат Гафиятуллович	штатный	должность – профессор; ученая степень – доктор технических наук; спец.: 05.12.04, Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения; ученое звание – профессор	Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения Научно- исследовательск ая практика Научно- исследовательск ая деятельность1 курс Научно- исследовательск ая деятельность2 курс Научно- исследовательск ая деятельность3 курс Научно- исследовательск ая деятельность4 курс Подготовка научно- квалификационн ой работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Уровень: Высшее образование - специалитет; спец.: Радиотехника; квал.: радиоинженер	Вид: Повышение квалификации; наим.: Электронная информационно-образовательная среда ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет)); место: Йошкар-Ола; дата: 2018-06-19; док.: Удостоверение № 19932; часов: 16; Вид: Повышение квалификации; наим.: Преподавание дисциплин профессионального цикла с учетом современных методов и технологий в области радиоэлектронных систем различного назначения (в т.ч медицинских приборов и систем); место: Йошкар- Ола; ИДПО ПГТУ; дата: 2018-10-29; док.: Удостоверение № 20778; часов: 72
--	--------------------------------	---------	---	--	--	--

11.	Хинканина Алла Леонидовна	Штатный	должность – доцент; ученая степень – кандидат исторических наук; спец.: 07.00.02, Отечественная история; ученое звание – доцент	Педагогика и психология высшей школы	Уровень: Высшее образование - специалитет; спец.: История; квал.: историк преподаватель истории и обществоведения	Вид: Повышение квалификации; наим.: Педагогические технологии в системе высшего образования; место: г. Йошкар-Ола; орг.: ИДПО ПГТУ; дата: 2017-04-25; док.: удостоверение № 16700; часов: 20 Вид: Переподготовка; наим.: Переподготовка специалистов в области психологии; место: Казань; орг.: Казанский государственный университет; дата: 1999-10-01; док.: Диплом ПП № 170945 Вид: Повышение квалификации; наим.: Философское и социально-гуманитарное знание в условиях модернизации общества и высшего образования в России; место: Йошкар-Ола; орг.: ИДПО ПГТУ; дата: 2017-12-09; док.: удостоверение № 17981; часов: 16 Вид: Повышение квалификации; наим.: Электронная информационно-образовательная среда ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет); место: г. Йошкар-Ола; орг.: ФГБОУ ВО "ПГТУ"; дата: 2018-07-09; док.: удостоверение № 20278; часов: 16 Вид: Переподготовка; наим.: Переводчик в сфере профессиональной коммуникации; место: Йошкар-Ола; орг.: ИДПО ПГТУ; дата: 2018-08-30; док.: диплом № 000907; часов: 1292
12.	Царев Евгений Михайлович	Штатный	должность – профессор; ученая степень – доктор технических наук; спец.: 05.21.01, Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства; ученое звание – доцент	История и философия науки	Уровень: Высшее образование - специалитет; спец.: машины и механизмы лесной и д/о промышленности; квал.: инженер-механик	Вид: Повышение квалификации; наим.: Управление качеством на предприятии: проектирование, оценка рисков и документирование системы менеджмента качества; место: Йошкар-Ола; орг.: ИДПО ПГТУ; дата: 2018-05-31; док.: удостоверение № 19284; часов: 24 Вид: Повышение квалификации; наим.: Электронная

						информационно-образовательная среда; место: Йошкар-Ола; орг.: ФГБОУ ВО "ПГТУ"; дата: 2018-06-08; док.: удостоверение № 19860; часов: 16 Вид: Повышение квалификации; наим.: История и философия науки (технические науки и информатика), место: Казань; орг.: ФГАОУВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»; дата: 2011 г.; док.: удостоверение №3558; часов: 72
13.	Чердниченко Ольга Ивановна	Штатный	должность – доцент; ученая степень – кандидат педагогических наук; спец.: 13.00.01, Общая педагогика, история педагогики и образования; ученое звание – доцент	Иностранный язык	Уровень: Высшее образование - специалитет; спец.: английский язык; квал.: учитель английского языка	Вид: Повышение квалификации; наим.: Подготовка научно-методических материалов и участие в проведении научно-методических семинаров и видеоконференций по активным методам обучения иностранным языкам; место: г.Йошкар-Ола; орг.: ФГБОУ ВПО ПГТУ; дата: 2015-04-23; док.: Удостоверение №15325; часов: 72 Вид: Повышение квалификации; наим.: Методология междисциплинарного иноязычного образования: компетентностный подход; место: г.Москва; орг.: Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования г. Москва; дата: 2016-06-14; док.: Удостоверение рег. №У-70246; часов: 72 Вид: Повышение квалификации; наим.: Электронная информационно-образовательная среда ПГТУ (Поволжский государственный технологический университет); место: Йошкар-Ола; орг.: ФГБОУ ВО "ПГТУ"; дата: 2018-06-19; док.: удостоверение № 19913; часов: 16

Приложение 10

***Сведения о научных руководителях аспирантов
по основной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров
в аспирантуре по направлению 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи, направленность Радиотехника, в
том числе системы и устройства телевидения***

№ п\п	Ф.И.О. научного руководителя аспирантов	ученая степень, ученое звание	Тематика самостоятельной научно- исследовательской (творческой) деятельности (участие в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие ее закрепление	Публикации в ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях	Публикации в зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях	Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях с указанием темы статьи (темы доклада)

2.	Роженцов Алексей Аркадьевич	доктор технических наук, профессор	1.Выписка из протокола утверждения НИР руководителей на НТС протокол №4 от 28.12.17 г. Научное направление: «Перспективные технологии моделирования и обработки сигналов в радиолокаторах с синтезированной апертурой» 2.Система интраоперационной навигации с поддержкой технологии дополненной реальности на базе виртуальных 3D моделей органов, полученных по результатам КТ диагностики, для малоинвазивных операций. Соглашение 14.577.21.0254 на 2017-2018гг. Программа "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы".	1.НОВЫЕ МЕТОДЫ КОМПЬЮТЕРНОГО АНАЛИЗА ФЛУОРЕСЦЕНТНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ОДИНОЧНЫХ ТОЧЕЧНЫХ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ Баев А.А., Роженцов А.А. Известия Российской академии наук. Серия физическая. 2017. Т. 81. № 5. С. 606-610. 1 2.ЛИНЕЙНОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ КОНЕЧНОМЕРНОГО ВЕКТОРНОГО СИГНАЛА В СИГНАЛ С ФОРМОЙ СИМВОЛА КРОНЕКЕРА Фурман Я.А., Роженцов А.А., Кревецкий А.В., Казаринов А.В. Радиотехника. 2017. № 1. С. 155-163. 0 3.ТЕХНОЛОГИЯ ОБНАРУЖЕНИЯ, РАЗРЕШЕНИЯ И ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИХ ПИКОВ, БАЗИРУЮЩАЯСЯ НА МЕТОДАХ ОПТИМАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ Роженцов А.А., Баев А.А., Ханнанов А.М. Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. 2017. № 4 (36). С. 15-25. 0 4.ПАРАМЕТРИЗАЦИЯ КОНТУРОВ ПЛОСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ НА БАЗЕ ВЕКТОРНО-ПОЛЕВЫХ МОДЕЛЕЙ Роженцов А.А., Баев А.А., Чернышев Д.С. Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. 2016. № 3 (31). С. 45-52. 0 5. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ КОМПЛЕКСИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ В СИСТЕМЕ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ НАВИГАЦИИ	1.New methods for the computer-aided analysis of fluorescent images of single point irradiators in real time Baev, A.A., Rozhencov, A.A. 2017 Bulletin of the Russian Academy of Sciences: Physics 81(5), с. 561-565 DOI 10.3103/S1062873817050070 2. Preoperative planning and intraoperative navigation, based on 3D modeling for retroperitoneal procedures (Book Chapter) Dubrovin, V.N., Batukhtin, D.M., Yegoshin, A.V., (...), Rozhentsov, A.A., Furman, Y.A. 2016 3D Reconstruction: Techniques, Analysis and New Developments с. 1-37 3. A new method to diagnose cancer based on image analysis of mass chromatograms of volatile organic compounds in urine Rozhentsov, A.A., Koptina, A.V., Mitrakov, A.A., (...), Furina, R.R., Mitrakova, N.N. 2014 Sovremennye Tehnologii v Medicine 6(4), с. 151-157 1	1.ПРИМЕНЕНИЕ СВЧ-УСТАНОВКИ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ Комаров Н.В., Шабалина Т.А., Роженцов А.А., Роженцова Н.И. Инженерные кадры - будущее инновационной экономики России. 2016. № 2. С. 79-82. 0 2. РАЗРАБОТКА СИСТЕМ АВАРИЙНОЙ ПОСАДКИ КВАДРОКОПТЕРА Ермаченко Н.В., Роженцов А.А. Инженерные кадры - будущее инновационной экономики России. 2016. № 3. С. 20-22. 0 3. АКУСТИЧЕСКИЙ ГЕОРАДАР Нечаева М.А., Роженцов А.А. Инженерные кадры - будущее инновационной экономики России. 2015. № 1-3. С. 105-106. 0 4. ПРИМЕНЕНИЕ СЛОЖНЫХ СИГНАЛОВ В УЛЬТРАЗВУКОВОМ ЗОНДИРОВАНИИ Ханнанов А.М., Роженцов А.А. Инженерные кадры - будущее инновационной экономики России. 2015. № 1-3. С. 164-166. 0 5. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ОБНАРУЖЕНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ ОДИНОЧНЫХ НАНОРАЗМЕРНЫХ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ ВО ФЛУОРЕСЦЕНТНОЙ МИКРОСКОПИИ Баев А.А., Еремчев И.Ю., Роженцов А.А., Наумов А.В. В книге: XI Международный
----	-----------------------------	------------------------------------	---	--	--	---

			Роженцов А.А., Дубровин В.Н., Чернышев Д.С., Егошин А.В. Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. 2015. № 1 (25). С. 22-40. 1 6.СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ И ОБРАБОТКЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ ТРЕХМЕРНЫХ ОБЪЕКТОВ Титов В.С., Роженцов А.А., Хафизов Р.Г. Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. 2014. № 2 (21). С. 44-54. 0 7.НОВЫЕ ПОДХОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ НАНОЭЛЕКТРОНИКИ МАГНЕТРОННЫМ РАСПЫЛЕНИЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ ИХ СТРУКТУРЫ И ОПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ Попов И.И., Вашурин Н.С., Мороз А.В., Степанов С.А., Сушенцов Н.И., Роженцов А.А., Евдокимов А.О. Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы. 2014. № 3 (22). С. 74-96. 0 8. PREOPERATIVE PLANNING AND INTRAOPERATIVE NAVIGATION, BASED ON 3D MODELING FOR RETROPERITONEAL PROCEDURES Dubrovin V.N., Yegoshin A.V., Batukhtin D.M., Eruslanov R.V., Chernyshev D.S., Rozhentsov A.A., Furman Y.A. В книге: 3D Reconstruction: Techniques, Analysis and New Developments 2016. С. 1-37. 1	симпозиум по фотонному эхо и когерентной спектроскопии (ФЭКС - 2017) Сборник тезисов. 2017. С. 126-127. 0 6.ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАССТОЯНИЙ МЕЖДУ БЛИЗКОРАСПОЛОЖЕННЫМИ ОДИНОЧНЫМИ ФЛУОРЕСЦИРУЮЩИМИ КВАНТОВЫМИ ТОЧКАМИ С НАНОМЕТРОВОЙ ТОЧНОСТЬЮ Еремчев М.Ю., Наумов А.В., Баев А.А., Роженцов А.А., Еремчев И.Ю. В книге: XI Международный симпозиум по фотонному эхо и когерентной спектроскопии (ФЭКС - 2017) Сборник тезисов. 2017. С. 160. 0 7.МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ОПТИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ДЛЯ НУЖД ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА Роженцов А.А., Ключев К.С. В сборнике: VII Всероссийские Арmandовские чтения. Современные проблемы дистанционного зондирования, радиолокации, распространения и дифракции волн материалы Всероссийской научной конференции. 2017. С. 397-400. 0 8.КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ИЗОБРАЖЕНИЙ ОДИНОЧНЫХ ТОЧЕЧНЫХ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ ДЛЯ
--	--	--	---	---

						ТРЕХМЕРНОГО ТРЕКИНГА Баев А.А., Роженцов А.А., Наумов А.В., Еремчев И.Ю. В книге: XI Международный симпозиум по фотонному эхо и когерентной спектроскопии (ФЭКС - 2017) Сборник тезисов. 2017. С. 75-76. 0 9.МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ ОБРАБОТКИ НАНОСКОПИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ В РЕАЛЬНОМ МАСШТАБЕ ВРЕМЕНИ Баев А.А., Наумов А.В., Еремчев И.И., Роженцов А.А. В сборнике: НАУКА И ИННОВАЦИИ - 2016. ISS SI - 2016 материалы Одиннадцатой международной научной школы. 2016. С. 50-53. 0 10. КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ ФЛУОРИСЦЕНТНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ОДИНОЧНЫХ ТОЧЕЧНЫХ ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ: ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ И ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ОПТИЧЕСКОЙ НАНОСКОПИИ Наумов А.В., Еремчев И.И., Роженцов А.А., Баев А.А. В сборнике: НАУКА И ИННОВАЦИИ - 2016. ISS SI - 2016 материалы Одиннадцатой международной научной школы. 2016. С. 54-57. 0 11.МЕТОД КОНТУРНОГО АНАЛИЗА ПРИ ОБРАБОТКЕ ИЗОБРАЖЕНИЙ, ПОЛУЧЕННЫХ
--	--	--	--	--	--	---

						ДВУХПРОЕКЦИОННОЙ ЗОНДОВОЙ МИКРОСКОПИЕЙ Мороз А.В., Евдокимов А.О., Попов И.И., Роженцов А.А. В сборнике: Материалы Девятой международной научной школы "Наука и инновации - 2014" ISS "SI-2014" 2014. С. 155-158. 0 12.Повышение разрешающей способности РЛС с синтезированной апертурой по скорости в режиме с перестройкой частоты несущей/ Роженцов А.А., БаевА.А.//В сборнике: Электроника, радиотехника и связь, приборостроение. Национальная научно-практическая конференция научно- педагогических работников «Научные разработки – техническому и социальному прогрессу России», 24-25 августа, 2018 г., г. Йошкар-Ола. ПГТУ. 13.Обработка наноскопических изображений биологических объектов./ Роженцов А.А., БаевА.А.// Национальная научно-практическая конференция научно- педагогических работников «Научные разработки – техническому и социальному прогрессу России», 24-25 августа, 2018 г., г. Йошкар-Ола. ПГТУ.
--	--	--	--	--	--	---

3.	Рябов Игорь Владимирович	доктор технических наук, профессор	1.Прямой цифровой синтез сложных широкополосных сигналов для задач радиолокации, связи и телекоммуникаций. «Регистрационный номер проекта 2.3643.2017/ПЧ.	1. Рябов И.В., Лебедева А.А., Ключев Е.С. Цифровые вычислительные синтезаторы для телекоммуникационных систем// Электросвязь, 2017. №3. С.40-44. 2. Рябов И.В., Ключев Е.С., Стрельников И.В., Юрьев П.М. Цифровой вычислительный синтезатор с угловой модуляцией//Журнал Радиоэлектроники, 2016. №7. С.2-7. 3. Рябов И.В., Толмачев С.В., Лебедева А.А. Аппаратно-программный комплекс для обнаружения метеорных следов с изменяемой полосой пропускания//Радиотехнические и телекоммуникационные системы. 2016. №4(24). С. 66-75.	1. Ryabov I.V., Strelnikov I.V., Degtyarev N.V. Recursive direct digital synthesizer of complex broadband frequency modulated signals //Systems of Signal Synchronization, Generating and Processing in Telecommunications (SINKHROINFO) 2017. P. 1-4. Scopus 2. Tolmachev S.V., Ryabov I.V., Chernov D.A. Hardware-software complex for Meteor Burst Communication //Systems of Signal Synchronization, Generating and Processing in Telecommunications (SINKHROINFO) 2017. P. 5-7. Scopus	1. Рябов И.В., Толмачев С.В., Лебедева А.А. Автоматизированный аппаратно-программный комплекс для дистанционного обнаружения метеорных следов//В сб. тр. Международной научно-технической конференции «Радиолокация, навигация, связь». Воронеж: RLNC-2016. С.379-385. 2. Рябов И.В., Толмачев С.В., Лебедева А.А. Программно-аппаратный комплекс для обнаружения метеорных следов//В сб. тр. Всероссийской научной конференции «Радиофизические методы в дистанционном зондировании сред». Муром. 2016. С. 311-316. 3. Гарифуллина А.В., Чернов Д.А., Рябов И.В. Разработка двухсистемного GPS/ГЛОНАСС приемника для повышения точности местоопределения подвижных объектов//В сб. тр. Всероссийской научной конференции «Радиофизические методы в дистанционном зондировании сред». Муром. 2016. С. 363-365. 4. Рябов И.В., Ключев Е.С. Цифроаналоговый синтезатор частотно-модулированных сигналов для решения задач для решения задач радиолокации//В сб. тр. Международной научно-технической конференции
----	--------------------------	------------------------------------	---	--	---	--

						«Радиолокация, навигация, связь». Воронеж: RLNC-2016. С.373-378. 5. Гарифуллина А.В., Рябов И.В., Чернов Д.А. Разработка двухсистемного GPS/ГЛОНАСС приемника для повышения точности местоопределения подвижных объектов//В сб. тр. Международной научно-технической конференции «Радиолокация, навигация, связь». Воронеж: RLNC-2016. С.1312-1315. 6. Рябов И.В., Чернов Д.А., Зайцев В.Э., Гарифуллина А.В. Использование сигналов ГНСС для синхронизации времени в телекоммуникационных устройствах//В сб. тр. 19 Международной научно-технической конференции «Цифровая обработка сигналов и ее применение». Москва. DSPA-2017. С. 393-397.
3.	Хафизов Ринат Гафиятуллович	доктор технических наук, профессор	Выписка из протокола заседания Ученого совета РТФ №4 от 16.04.2018 Научное направление: «Методы и алгоритмы обработки изображений в радиотехнических и биотехнических системах»	1. Хафизов Р.Г., Яранцева Т.В., Охотников С.А. Система распознавания речи по контурам изображения губ// Проектирование и технология электронных средств. – 2016. № 2. С. 13-17. 2. Хафизов Р.Г., Яранцева Т.В. Оценка геометрических искажений контуров изображений губ в системах визуального ввода информации // Информационно-управляющие системы. – 2017. № 4. С. 2-6. 3. Хафизов, Р.Г. Модели контуров изображений объектов при наличии геометрических искажений / Р.Г. Хафизов,	Khafizov, R.G. Okhotnikov, S.A, Yaranceva, T.V Models of the image of object contours with geometrical distortions // Computer Optics Volume 40, Issue 3, May-June 2016, Pages 404-409	1. Яранцева Т.В., Хафизов Р.Г. Распознавание искаженных контуров изображений губ в системе визуального ввода информации// Сборник материалов XIII Международной научно-технической конференции «Опико-электронные приборы и устройства в системах распознавания образов, обработки изображений и символьной информации». Курск, 2017. С. 384-386.

				С.А. Охотников, Т.В. Яранцева // Компьютерная оптика. – 2016. – Т. 40, № 3. – С. 415-420.		2. Низамутдинова Г.Г., Глазунова Н.Ю., Хафизов Р.Г. Методика распознавания речи по изображениям губ говорящего// Сборник научных статей международной конференции «Ломоносовские чтения на Алтае: фундаментальные проблемы науки и образования». – Барнаул: ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет». 2017. С. 783-784. 3. Ерусланова А.Ю., Хафизов Р.Г. Методика оценки нелинейных искажений контуров изображений объектов// Сборник научных статей международной конференции «Ломоносовские чтения на Алтае: фундаментальные проблемы науки и образования». – Барнаул: ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет». 2017. С. 701-704. 4. Малинина Е.А., Хафизов Р.Г. Применение алгоритма быстрого преобразования Фурье для обработки контуров изображений// Сборник научных статей международной конференции «Ломоносовские чтения на Алтае: фундаментальные проблемы науки и образования». – Барнаул: ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет». 2017. С. 735-736. 5. Яранцева Т.В., Хафизов Р.Г. ., Распознавание речи по контурам видеоизображений
--	--	--	--	--	--	--

						губ., // Национальная научно-практическая конференция научно-педагогических работников «Научные разработки – техническому и социальному прогрессу России», 24-25 августа, 2018 г., г. Йошкар-Ола. ПГТУ.
3.	Сушенцов Николай Иванович	Кандидат технических наук, доцент	Выписка из протокола заседания Ученого совета НТС №4 от 28.12.2017 Научное направление: «Нанoeлектронные приборы и технологии их производства.»	1.РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОГО НИТРИДА ТИТАНА И АЛЮМИНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЕ ИХ СВОЙСТВ // Шашин Дмитрий Евгеньевич, Сушенцов Николай Иванович, Степанов Сергей Александрович Упрочняющие технологии и покрытия, №3, С.105-107, 2017 г. 2. ВЛИЯНИЕ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА СТРОЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОЭМИССИОННЫХ КАТОДОВ НА СЛОИСТЫХ СТРУКТУРАХ НИТРИДА ТИТАНА И УГЛЕРОДНЫХ НАНОСТЕНОК // Шашин Дмитрий Евгеньевич, Сушенцов Николай Иванович, БЕЛЯНИН А.Ф., БОРИСОВ В.В., Степанов Сергей Александрович Нанотехнологии и наноматериалы, №1, С.4-11, 2017 г. 3. Влияние термической обработки на строение характеристики автоэмиссионных катодов на слоистых структурах нитрида титана и углеродных нано стенок // s1150303268, Белянин А.Ф., Борисов В.В., Сушенцов Николай Иванович Сборник научных трудов XXI Международной научно-технической конференции «Высокие технологии в		1.XI МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ ПО ФОТОННОМУ ЭХО И КОГЕРЕНТНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ (ФЭКС - 2017) ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОНКИХ ТЕКСТУРИРОВАННЫХ ПЛЕНОК ДЛЯ ФЕМТОСЕКУНДНОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ НА ОСНОВЕ ФОТОННОГО ЭХА // Мороз Андрей Викторович, Попов Иван Иванович, Сушенцов Николай Иванович, Степанов Сергей Александрович, Никитин Д.А., Мусанов А.Н. XI МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ ПО ФОТОННОМУ ЭХО И КОГЕРЕНТНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ (ФЭКС - 2017) Сборник тезисов. 2017 , С.179-180, 2017 г., светлогорск, Издательство: Тровант" 2016 2.Международная научно-техническая конференция «Высокие технологии в промышленности России» и XXVIII Международный симпозиум «Тонкие

			промышленности России» и XXVIII Международного симпозиума «Тонкие пленки в электронике », VIII Международной научно-технической конференции «Наноинженения»/ , С.120-127, 2016 г., Москва, Издательство: Техномаш 2016 4. Влияние термообработки на строение и характеристики автоэмиссионных катодов на основе углеродных наностенок // s1150303268, Борисов В.В., Сушенцов Николай Иванович Фундаментальные проблемы радиоэлектронного приборостроения / материалы научно-технической конференции "Intermatic-216" 21-25 ноября 2016, С.153-156, 2016 г., Москва, Издательство: Галлея--Принт 2016 5. Применение совмещенной схемы магнетронного распыления дугового испарения при создании функциональных покрытий на основе комплексного нитрида титана алюминия // s1150303268, Шашин Д.Е., Сушенцов Николай Иванович Материалы XXIII Научно-технической конференции с участием зарубежных специалистов «Вакуумная наука и техника», С.188-192, 2016 г., Судак, Издательство: Судак 2016 6. Применение совмещенной схемы магнетронного распыления и дугового испарения при создании функциональных покрытий // Шашин Дмитрий Евгеньевич, Сушенцов Николай Иванович	пленки в электронике », VIII Международная научно-техническая конференция «Наноинженения»/ Влияние термической обработки на строение характеристики автоэмиссионных катодов на слоистых структурах нитрида титана и углеродных нано стенок // s1150303268, Белянин А.Ф., Борисов В.В., Сушенцов Николай Иванович Сборник научных трудов XX1 Международной научно-технической конференции «Высокие технологии в промышленности России» и XXVIII Международного симпозиума «Тонкие пленки в электронике », VIII Международной научно-технической конференции «Наноинженения»/ , С.120-127, 2016 г., Москва, Издательство: Техномаш 2016 3.XXIII Научно-техническая конференции с участием зарубежных специалистов «Вакуумная наука и техника», Применение совмещенной схемы магнетронного распыления дугового испарения при создании функциональных покрытий на основе комплексного нитрида титана алюминия // s1150303268, Шашин Д.Е., Сушенцов Николай Иванович Материалы XXIII Научно-технической конференции с участием зарубежных
--	--	--	--	---

			Сборник трудов международной конференции «Одиннадцатая международная научная школа 2016», С.102-107, 2016 г., г.Йошкар-Ола, Издательство: Поволжский Государственный технологический Университет 2016 7.Применение совмещенной схемы магнетронного распыления и дугового испарения при создании функциональных покрытий на основе комплексного нитрида титана алюминия // Шашин Дмитрий Евгеньевич, Сушенцов Николай Иванович Материалы XIII научно-технической конференции с участием зарубежных специалистов, С.188-193, 2016 г., Крым, г.Судак, Издательство: Российское научно-техническое вакуумное общество 2016 8.Применение совмещенной схемы магнетронного распыления и дугового испарения при создании функциональных покрытий на основе комплексного нитрида титана алюминия // s1150303268, Шашин Д.Е., Сушенцов Николай Иванович Материалы Одиннадцатой международной научной школы «Наука и инновации-2016» ISS «SI-2016» / под ред. И. И. Попов; В. А. Козлов; В. В. Самарцев., С.102-105, 2016 г., Йошкар-Ола, Издательство: Поволжский государственный технологический университет 2016 9.СОВМЕЩЕННАЯ СХЕМА МАГНЕТРОННОГО РАСПЫЛЕНИЯ И ДУГОВОГО ИСПАРЕНИЯ ПРИ СОЗДАНИИ	специалистов «Вакуумная наука и техника», С.188-192, 2016 г., Судак, Издательство: Судак 2016 4.Одиннадцатая Международная научной школы «Наука и инновации-2016» ISS «SI-2016» Применение совмещенной схемы магнетронного распыления и дугового испарения при создании функциональных покрытий на основе комплексного нитрида титана алюминия // s1150303268, Шашин Д.Е., Сушенцов Николай Иванович Материалы Одиннадцатой международной научной школы «Наука и инновации-2016» ISS «SI-2016» / под ред. И. И. Попов; В. А. Козлов; В. В. Самарцев., С.102-105, 2016 г., Йошкар-Ола, Издательство: Поволжский государственный технологический университет 2016 5.Одиннадцатая Международная научной школы «Наука и инновации-2016» ISS «SI-2016» ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ МАГНЕТРОННОГО РАСПЫЛЕНИЯ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗИСТИВНЫХ ПЛЁНОК НА ОСНОВЕ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ // Рыжова Елена Андреевна, Сушенцов Николай Иванович, Мороз Андрей Викторович
--	--	--	--	--

			НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ ПОКРЫТИЙ // Шашин Дмитрий Евгеньевич, Сушенцов Николай Иванович, Степанов Сергей Александрович СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА НА ОСНОВЕ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТНЫХ ОТРАСЛЕЙ ЕГО ЭКОНОМИКИ материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых , С.89-92, 2016 г., Йошкар-Ола, Издательство: Поволжский государственный технологический университет (Йошкар-Ола) 2016 10.Способ контроля скорости формирования тонких пленок на различном расстоянии от источника материала // Мороз Андрей Викторович, Сушенцов Николай Иванович, Степанов Сергей Александрович, Рыжова Е.А. Номер свидетельства: 2633687, Патентообладатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Поволжский государственный технологический университет", Номер заявки: 2016136908, Дата регистрации: 14.09.2016, Дата публикации: 16.10.2017 11.Технологические особенности формирования резистивных пленок на основе нержавеющей стали. // s1150303268, Рыжова Елена Андреевна, Михеева Елена Викторовна, Сушенцов Николай Иванович, Мороз Андрей Викторович Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы, №2,		Материалы Одиннадцатой международной научной школы «Наука и инновации-2016» ISS «SI-2016» / Редакционная коллегия: проф. И. И. Попов; чл.-корр. РАЕ, проф. В. А. Козлов; акад. РАЕН, проф. В. В. Самарцев. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 326 с., С.139-142, 2016 г., Йошкар-Ола, Издательство: ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет 2016 6.Вакуумные методы нанесения тонких пленок и покрытий, и их применение в электронике и машиностроении/ Сушенцов Н.И., Шашин Д.Е., Степанов С. А., Мороз А.В.// Национальная научно-практическая конференция научно-педагогических работников «Научные разработки – техническому и социальному прогрессу России», 24-25 августа, 2018 г., г. Йошкар-Ола. ПГТУ.
--	--	--	---	--	--

			С.84-90, 2016 г. 12.ВЛИЯНИЕ ТЕРМООБРАБОТКИ НА СТРОЕНИЕ УГЛЕРОДНЫХ НАНОСТЕНОК И ХАРАКТЕРИСТИКИ АВТОЭМИССИОННЫХ КАТОДОВ НА ИХ ОСНОВЕ // s1150303268, Борисов В.В., Сушенцов Николай Иванович Приволжский научный вестник, №5, С.59-65, 2016 г. 13. ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ МАГНЕТРОННОГО РАСПЫЛЕНИЯ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕЗИСТИВНЫХ ПЛЁНОК НА ОСНОВЕ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ // Рыжова Елена Андреевна, Сушенцов Николай Иванович, Мороз Андрей Викторович Материалы Одиннадцатой международной научной школы «Наука и инновации-2016» ISS «SI-2016» / Редакционная коллегия: проф. И. И. Попов; чл.-корр. РАЕ, проф. В. А. Козлов; акад. РАЕН, проф. В. В. Самарцев. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 326 с., С.139-142, 2016 г., Йошкар-Ола, Издательство: ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет 2016 г. 14.АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ВАКУУМНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ СОЗДАНИЯ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ПЛЕНОК НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ // Шашин Дмитрий Евгеньевич, Сушенцов Николай Иванович, Степанов Сергей Александрович ИНЖЕНЕРНЫЕ КАДРЫ - БУДУЩЕЕ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ РОССИИ, С.124-127, 2016 г., Йошкар-Ола,		
--	--	--	---	--	--

				Издательство: Поволжский государственный технологический университет		
	Попов Иван Иванович	доктор физико-математических наук, профессор	Нанoeлектронные приборы и технологии их производства. Выписка из протокола заседания Научно-технического Совета № 4 от 28.12.2017	1. Анализ методов и средств контроля электрических цепей в приборостроении / И.И. Попов, И.А. Коптелова // Энерго- и ресурсосбережение: промышленность и транспорт. - 2018. - № 2 (23). - С.25-31. 2. Оценка и отбор петухов по реакции на массаж и качеству спермопродукции при искусственном осеменении кур / И.И. Попов, И.О. Булавенко // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. - 2018. - № 1 (50). С.118-124. 3. Фемтосекундная магнитооптика на основе фотонного эха / И.И. Попов, Н.С. Вашурин, С.Э. Путилин, А.У. Баходуров // Изв. РАН, сер. физ. – 2017. - Т.81, №5. - С.594-596. 4. Фотонное эхо как метод исследования дефектной структуры поверхности кристаллических волокон тонких текстурированных пленок / И.И. Попов, Н.С. Вашурин, С.Э. Путилин // Изв. РАН, сер. физ. – 2017. - Т.81, №5. - С.597-600.	1. Femtosecond magnetooptics based on photon echo / I. I. Popov, N.S. Vashurin, S.E. Putilin, A.U. Bahodurov // Bulletin of the Russian Academy of Sciences. Physics. - 2017. - Vol. 81, No. 5. - PP. 594–597; (Scopus) 2. Photon echoes as a method of study defective surface structure of crystal fibers textured thin films / I. I. Popov, N.S. Vashurin, S.E. Putilin // Bulletin of the Russian Academy of Sciences. Physics. – 2017. - Vol. 81, No. 5. - PP. 597–601; (Scopus) 3. Direct mass spectrometry differentiation of ectopic and eutopic endometrium in patients with endometriosis / L.V. Adamyan, N. Starodubtseva, A. Borisova, V. Chagovets, D. Salimova, A. Kononikhin, I. Popov, A. Bugrova, A. Kozachenko, V. Frankevich, A.A. Stepanian, Z. Wang, K. Chingin, H. Chen // <u>Journal of Minimally Invasive Gynecology</u>. – 2017, № 6/II. - С.426-433. 4. The investigation of the birch tar using ultrahigh resolution fourier transform ion cyclotron resonance mass spectrometry and hydrogen /	Программно-аппаратный комплекс для проверок модулей третьего уровня, входящих в состав гидроакустических систем связи / И.И. Попов // В книге: Смотр-конкурс научных, конструкторских и технологических работ студентов Волгоградского государственного технического университета. Тезисы докладов. - 2018. С.14-15. 2. Прогнозирование яичной продуктивности и ранний отбор кур для воспроизводства / И.О. Булавенко, И.И. Попов // В сборнике: Роль молодых учёных в решении актуальных задач АПК Сборник по материалам международной научно-практической конференции молодых учёных. - 2018. - С.151-153. 3. Двухчастотный фазовый метод регистрации дальности метания спортивного снаряда и его электронная реализация на СВЧ-модулях / С.А. Зыков, Д.А.

			5. Физические основы экситонного приборостроения на основе фотонного эха / И.И. Попов, Н.С. Вашурин, А.У. Баходуров // <u>Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Радиотехнические и инфокоммуникационные системы.</u> - 2016. - № 1 (29). - С.64-75.	deuterium exchange approach / Y. Kostyukevich, A. Zherebker, E. Nikolaev, A. Kononikhin, I. Popov, I. Perminova // <u>International Journal of Mass Spectrometry.</u> - 2016. - Т. 404. - С.29-34. 5. Localization of zinc binding sites of AB1-16 with English mutation during formation of monomers and dimers with zinc / M. Indeykina, A. Kononikhin, I. Popov, Y. Kostyukevich, E. Nikolaev, A. Kulikova, V. Mitkevich, S. Kozin, A. Makarov <u>International Journal of Mass Spectrometry.</u> - 2016. - Т. 409. С.67-72. 6. The use of H/D exchange for secondary structure characterization of supermetallized complexes of ubiquitin with cerium(III) / Y. Kostyukevich, E. Nikolaev, A. Kononikhin, I. Popov, A. Bugrova, P. Yacovlev, N. Starodubtzeva // <u>Russian Journal of Bioorganic Chemistry.</u> - 2016. - Т. 42, № 5. С.484-490. 7. High desolvation temperature facilitates the esisource H/D exchange at nonlabile sites of hydroxybenzoic acids and aromatic amino acids // A. Zherebker, V.A. Roznyatovsky, Y.K. Grishin., I.V. Perminova, Y.	Воронцов, А.В. Масленников, И.И. Попов. // Материалы Двенадцатой международной научной школы «Наука и инновации-2017» ISS «SI-2017». – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017. – С.121-124. 4. Оптико-электронная информационно-измерительная система регистрации качества выполнения упражнения силовой гимнастики для ВФСК ГТО / А.В. Масленников, И.И. Попов // Материалы Двенадцатой международной научной школы «Наука и инновации-2017» ISS «SI-2017». – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017. – С.124-128. 5. Влияние дефектной структуры поверхности кристаллических волокон тонких текстурированных пленок на свойства фотонного эха / Н.С. Вашурин, И.И. Попов, С.Э. Путилин // Материалы Одиннадцатой международной
--	--	--	---	--	---

					<i>Kostyukevich, E. Nikolaev, A. Kononikhin, I. Popov // <u>The Analyst</u>. - 2016. - Т. 141, № 8. С.2426-2434.</i> 8. Supermetallization of peptides and proteins with tetravalent metal(IV) / Y. Kostyukevich, E. Nikolaev, A. Kononikhin, E. Kukaev, I. Popov, J. Shieae // <u>European Journal of Mass Spectrometry</u>. 2016. - Т. 22, № 1. С.39-42.	научной школы «Наука и инновации-2016» ISS «SI-2016». – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016. – С.81-85. 6. Особенности регистрации и перспективы применения эффектов фемтосекундной магнитооптики на основе фотонного эха / И.И. Попов, Н.С. Вашурин, С.Э. Путилин, А.У. Баходуров // Материалы Одиннадцатой международной научной школы «Наука и инновации-2016» ISS «SI-2016». – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016. – С.96-99. 7. Поляризационный подход к регистрации фемтосекундных временных интервалов на основе стимулированного фотонного эха на экситонных состояниях / И.И. Попов, Н.С. Вашурин, С.Э. Путилин, Е.А. Виноградов, А.У. Баходуров // Тез. док. XXV съезд по спектроскопии и Молодежная научная школа по оптике и
--	--	--	--	--	--	--

						спектроскопии. – Троицк – Москва, 2016. – С.134-135. 8. Особенности кинетики затухания сигнала фотонного эха в тонких текстурированных полупроводниковых пленках с учетом экситон-фононного взаимодействия / Н.С. Вашурин, Е.А. Виноградов, И.И. Попов, В.В. Федянин, К.Н. Болдырев // Тез. док. XXV съезда по спектроскопии и Молодежная научная школа по оптике и спектроскопии. – Троицк – Москва, 2016. – С.135-136.
--	--	--	--	--	--	--

Сведения

о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадрах в аспирантуре

Направление подготовки: **11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи**, Направленность: **Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения**

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Б.1.Б.1. Иностранный язык	Лекционная аудитория вуза Корпус 1, ауд. 403	— Автоматические системы затемнения, 2 шт.; — Комплект мебели для учебного процесса на 82 посадочных мест; — Крепление для м/м проектора универсальное; — Микшер с усилителем ALTO PBM8.250; — Монитор VS VA2013W 20" LCD, 2 шт.; — Проектор мультимедийный Hitachi CP-X809; — Экран настенный с электроприводом 400*300	— Microsoft Access (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Office Standard (Подтверждение лицензии: Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); — Microsoft Project Professional (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Visio Professional (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Windows Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Агент Dr.Web (Подтверждение лицензии: Лицензия №LBW-BC-12M-1600-B1); — Комплект ГАРАНТ-Мастер (Подтверждение

				лицензии: Лицензия №12-40272-000898); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Подтверждение лицензии: Свободно распространяемое ПО); — Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Подтверждение лицензии: Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п);
		Специализированная аудитория «Иностранных языков» Корпус 1, ауд. 434	— Видеомagnитофон JVC HR-J79; — Комплект мебели для учебного процесса; — Магнитола с CD плеером LG LPC-53; — Стенка ДОН;	Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)
		Специализированная аудитория «Иностранных языков» Корпус: I, Номер: 503	— Доска маркерная 120x240 см; — Комплект мебели для учебного процесса; — Монитор Benq GL2250; — Проектор мультимедийный Hitachi CP-RX93; — Систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024*2Мб/320 Gb/клавиатура+мышь+коврик;	— Microsoft Access (Лицензия №700524030); — Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); — Microsoft Project Professional (Лицензия №700524030); — Microsoft Visio Professional (Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Лицензия №700524030); — Microsoft Windows Enterprise (Лицензия №700524030); — Агент Dr.Web (Лицензия №LBW-BC-12M-1600-B1); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Лицензия №Свободно

				распространяемое ПО); — Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Лицензия №Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п);
		Специализированная аудитория «Иностранных языков» Корпус: I, Номер: 505	— Доска маркерная 120х240 см; — Комплект мебели для учебного процесса; — Персональный компьютер 3 Safe RAY S333; — Проектор мультимедийный Hitachi CP-EX250 с креплением;	— Microsoft Access (Лицензия №700524030); — Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); — Microsoft Project Professional (Лицензия №700524030); — Microsoft Visio Professional (Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Лицензия №700524030); — Microsoft Windows Enterprise (Лицензия №700524030); — Агент Dr.Web (Лицензия №LBW-BC-12M-1600-B1); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Лицензия №Свободно распространяемое ПО); — Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Лицензия №Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п);
		Аудитории вуза: Лингафонный кабинет Корпус 3, ауд. 308	— Видеомagniтофон Panasonic NV-SJ230; — Доска маркерная 100*200см; — Коммутатор ComrexSwitch DS2216;	— Abbyy Lingvo x3 Английская версия. (Лицензия №65871); — Cambridge Preparation for the TOEFL Test 4th

		— Комплект мебели для учебного процесса; — Кондиционер LG S07LHK, 2 шт.; — Монитор 19" LG Flatron; — Монитор Benq GL2250; — Муз.центр PHILIPS MZ 9; — Мультимед.лингф.комплект RINEL LINGO; — МФУ Canon i-SENSYS MF4018; — ПК RAY S902.4(клав.,мышь оптич.,пачкорд,ИДТО ,монитор 21,5 " View Sonic VA2248-LEG; — ПК RAY B314.4(клав.,мышь оптич.,пачкорд,SVEN AP-640 ,монитор 19 " Samsung B1940R BMB, 14 шт.; — Пусковой ком-т к кондиционеру LG, 2 шт.; — Сумка Hitachi; — Экран настенный 200x200;	Edition (Лицензия №Комплект дисков); — Heinemann TOEFL. Курс подготовки к экзамену и практические тесты (Jewel); — Microsoft Access (Лицензия №700524030); — Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); — Microsoft Project Professional (Лицензия №700524030); — Microsoft Visio Professional (Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Лицензия №700524030); — Microsoft Windows Enterprise (Лицензия №700524030); — Агент Dr.Web (Лицензия №LBW-BC-12M-1600-B1); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Лицензия №Свободно распространяемое ПО); — Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Лицензия №Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п);
	Зал для самостоятельной работы обучающихся, Корпус: I, Номер: 241	— Комплект мебели для учебного процесса; — Компьютер RAMEC GALE Custom i3-3200/4ГБ/ монитор LCD 21.5", клавиат.,мышь, 4 шт.; — Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916, 3 шт.;	— Microsoft Visio Professional (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Windows Enterprise (Подтверждение

			— Монитор 19"Samsung 940N (LKSB) TFT, 2 шт.; — ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. V173DObmd, 3 шт.; — Принтер HP LJ 1015; — Принтер HP LaserJet Pro P1102 RU; — Систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024*2Мб/320 Gb/клавиатура+мышь+коврик; — Сканер Metrologic MS9520; — Сканер штрих - кода HoneyWell MS 9540 Voyager USB, 3 шт.; — Сканер штрих - кодов Metrologic MS 9540 Vovager USB;	- лицензии: Лицензия №700524030); — Агент Dr.Web (Подтверждение лицензии: Лицензия №LBW-BC-12M-1600-B1); — Комплект ГАРАНТ-Мастер (Подтверждение лицензии: Лицензия №12-40272-000898); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Подтверждение лицензии: Свободно распространяемое ПО); — Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Подтверждение лицензии: Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п);
2	Б.1.Б.2. История и философия науки	Любые лекционные и учебные аудитории с наличием проектора, экрана, ноутбука	— Комплект мебели для учебного процесса — Проектор мультимедийный — Экран настенный с электроприводом	Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)
		Кабинет гуманитарного образования, Корпус: I, Номер: 341	– Доска аудиторная 1000*1700; – Комплект мебели для учебного процесса на 38 посадочных мест; – Компьютер RAMEC GALE Custom i3-3200/4ГБ/ монитор LCD 21.5", клавиат., мышь; – Проектор мультимедийный Hitachi CP-EX251N; – Экран настенный рулонный 180x190	— Microsoft Access (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Office Standard (Подтверждение лицензии: Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); — Microsoft Project Professional (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Visio Professional (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030);

			— Microsoft Windows Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Агент Dr.Web (Подтверждение лицензии: Лицензия №LBW-BC-12M-1600-B1); — Комплект ГАРАНТ-Мастер (Подтверждение лицензии: Лицензия №12-40272-000898); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Подтверждение лицензии: Свободно распространяемое ПО); — Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Подтверждение лицензии: Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п);
	Зал для самостоятельной работы обучающихся, Корпус: I, Номер: 241	— Комплект мебели для учебного процесса; — Компьютер RAMEC GALE Custom i3-3200/4ГБ/ монитор LCD 21.5", клавиат.,мышь, 4 шт.; — Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916, 3 шт.; — Монитор 19"Samsung 940N (LKSB) TFT, 2 шт.; — ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. V173DObmd, 3 шт.; — Принтер HP LJ 1015; — Принтер HP LaserJet Pro P1102 RU; — Систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024*2Мб/320 Gb/клавиатура+мышь+коврик; — Сканер Metrologic MS9520; — Сканер штрих - кода HoneyWell MS 9540 Voyager USB, 3 шт.; — Сканер штрих - кодов Metrologic MS 9540 Vovager USB;	— Microsoft Visio Professional (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Windows Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Агент Dr.Web (Подтверждение лицензии: Лицензия №LBW-BC-12M-1600-B1); — Комплект ГАРАНТ-Мастер (Подтверждение лицензии: Лицензия №12-40272-000898); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Подтверждение лицензии: Свободно распространяемое ПО); — Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Подтверждение лицензии: Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п);

3	Б.1.В.2. Педагогика и психология высшей школы	Любые лекционные и учебные аудитории с наличием проектора, экрана, ноутбука	— Комплект мебели для учебного процесса — Проектор мультимедийный — Экран настенный с электроприводом	Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)
		Зал для самостоятельной работы обучающихся, Корпус: I, Номер: 241	— Комплект мебели для учебного процесса; — Компьютер RAMEC GALE Custom i3-3200/4ГБ/ монитор LCD 21.5", клавиат.,мышь, 4 шт.; — Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916, 3 шт.; — Монитор 19"Samsung 940N (LKSB) TFT, 2 шт.; — ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. V173DObmd, 3 шт.; — Принтер HP LJ 1015; — Принтер HP LaserJet Pro P1102 RU; — Систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024*2Мб/320 Gb/клавиатура+мышь+коврик; — Сканер Metrologic MS9520; — Сканер штрих - кода HoneyWell MS 9540 Voyager USB, 3 шт.; — Сканер штрих - кодов Metrologic MS 9540 Vovager USB;	— Microsoft Visio Professional (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Windows Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Агент Dr.Web (Подтверждение лицензии: Лицензия №LBW-BC-12M-1600-B1); — Комплект ГАРАНТ-Мастер (Подтверждение лицензии: Лицензия №12-40272-000898); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Подтверждение лицензии: Свободно распространяемое ПО); — Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Подтверждение лицензии: Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п);
4	Б.1.В.2. Методика выполнения диссертационного исследования	Любые лекционные и учебные аудитории с наличием проектора, экрана, ноутбука	— Комплект мебели для учебного процесса — Проектор мультимедийный — Экран настенный с электроприводом	Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)
		Зал для самостоятельной работы обучающихся, Корпус: I, Номер: 241	— Комплект мебели для учебного процесса; — Компьютер RAMEC GALE Custom i3-3200/4ГБ/ монитор LCD 21.5", клавиат.,мышь, 4 шт.; — Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916, 3	— Microsoft Visio Professional (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030);

			шт.; — Монитор 19"Samsung 940N (LKSB) TFT, 2 шт.; — ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. V173DObmd, 3 шт.; — Принтер HP LJ 1015; — Принтер HP LaserJet Pro P1102 RU; — Систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024*2Mб/320 Gб/клавиатура+мышь+коврик; — Сканер Metrologic MS9520; — Сканер штрих - кода HoneyWell MS 9540 Voyager USB, 3 шт.; — Сканер штрих - кодов Metrologic MS 9540 Vovager USB;	— Microsoft Windows Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Агент Dr.Web (Подтверждение лицензии: Лицензия №LBW-BC-12M-1600-B1); — Комплект ГАРАНТ-Мастер (Подтверждение лицензии: Лицензия №12-40272-000898); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Подтверждение лицензии: Свободно распространяемое ПО); — Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Подтверждение лицензии: Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п);
5	Б.1.В.3. Современные проблемы анализа, синтеза, обработки сигналов и распознавания образов	Учебная лаборатория радиотехнических систем и цифровой обработки РТ сигналов , Корпус: III, Номер: 401	— Видеокамера 203-ОРИОН; — Видеокамера VP-D50001; — ВИДЕОМАГНИТОФОН ХИТАЧИ; — Видеомагнитофон SONY SLV-SE62OE; — Вольтметр В7-16; — Генератор Г4-102А; — Генератор сигналов универсальный DG 1022, 2 шт.; — Генератор сигналов универсальный DG 4102, 2 шт.; — ИЗДЕЛИЕ ВОЛГА; — ИЗДЕЛИЕ ДОН; — Измеритель RLC AM-3123; — Измеритель уровня электромагнитного фона АТТ-2593; — ИЗМЕРИТЕЛЬ ФАЗ Ф2-34; — Инструмент видеоконференций; — Источник питания DP 1308А, 2 шт.; — КВ-передатчик "Бриг"; — Комплект мебели для учебного процесса на 36 посадочных мест; — Лобзик PST 800 PEL Bosch; — Машина шлифовальная угловая HWS 750-125 Bosch;	— Microsoft Access (Лицензия №700524030); — Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); — Microsoft Project Professional (Лицензия №700524030); — Microsoft Visio Professional (Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Лицензия №700524030); — Microsoft Windows Enterprise (Лицензия №700524030); — Комплект ГАРАНТ-Мастер (Лицензия №12-40272-000898); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Лицензия №Свободно распространяемое ПО); — Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Лицензия №Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п);

			— Маятниковая пила; — Монитор Samsung SM 17" 793DF; — Мультиметр DM3058E; — Мультиметр AM-1083, 5 шт.; — Ноутбук AcerASpire 5920G-603G25MiT7500; — Оборудование для приема спутникового сигнала; — ОСЦИЛЛОГРАФ C1-65, 2 шт.; — Осциллограф цифровой DS 1052E, 5 шт.; — Осциллограф цифровой DS 4054; — Осциллограф C1-65; — ПРИБОР X1-36; — Проектор мультимедийный Hitachi CP-X 2510; — Радар Фуруно M1715; — РАДИОПЕРЕДАТ ПСД025; — Ресивер Gi-8120; — СИСТЕМНЫЙ ВИДЕОБЛОК "Pixel"; — Системный блок ASUS Celeron2400/256mb/80Gb/CD-RW+сет.фил.,мышь, клав.; — Станок сверлильный; — Станция паяльная АТР -1107, 2 шт.; — Телевизор LG42LM580; — ТЕЛЕВИЗОР N101 ОРИОН; — Телевизор Polar 37 CTV 4010; — Телевизор Polar 37 CTV 4015; — ТЕЛЕВИЗОР ВЭЛС-51; — Тепловизор SDS HotFind-D; — ФАЗОИЗМЕРИТЕЛЬ Ф2-34; — Фрейзер "Спарка" 500W; — X-1-42; — Циркулярная пила; — Экран на штативе 180x180 см;	
6	Б.1.В.4. Современные сети системы и устройства радиотехники, радиоэлектроники и	Учебная лаборатория радиотехнических систем и цифровой обработки РТ сигналов , Корпус: III, Номер: 401	— Видеокамера 203-ОРИОН; — Видеокамера VP-D50001; — ВИДЕОМАГНИТОФОН ХИТАЧИ; — Видеомагнитофон SONY SLV-SE62OE; — Вольтметр В7-16; — Генератор Г4-102А; — Генератор сигналов универсальный DG 1022,	— Microsoft Access (Лицензия №700524030); — Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); — Microsoft Project Professional (Лицензия №700524030); — Microsoft Visio Professional (Лицензия №700524030);

	телекоммуникаций		2 шт.; — Генератор сигналов универсальный DG 4102, 2 шт.; — ИЗДЕЛИЕ ВОЛГА; — ИЗДЕЛИЕ ДОН; — Измеритель RLC AM-3123; — Измеритель уровня электромагнитного фона АТТ-2593; — ИЗМЕРИТЕЛЬ ФАЗ Ф2-34; — Инструмент видеоконференций; — Источник питания DP 1308A, 2 шт.; — КВ-передатчик "Бриг"; — Комплект мебели для учебного процесса на 36 посадочных мест; — Лобзик PST 800 PEL Bosch; — Машина шлифовальная угловая HWS 750-125 Bosch; — Маятниковая пила; — Монитор Samsung SM 17" 793DF; — Мультиметр DM3058E; — Мультиметр AM-1083, 5 шт.; — Ноутбук AcerASpire 5920G-603G25MiT7500; — Оборудование для приема спутникового сигнала; — ОСЦИЛЛОГРАФ C1-65, 2 шт.; — Осциллограф цифровой DS 1052E, 5 шт.; — Осциллограф цифровой DS 4054; — Осциллограф C1-65; — ПРИБОР X1-36; — Проектор мультимедийный Hitachi CP-X 2510; — Радар Фуруно M1715; — РАДИОПЕРЕДАТ ПСД025; — Ресивер Gi-8120; — СИСТЕМНЫЙ ВИДЕОБЛОК "Pixel"; — Системный блок ASUS Celeron2400/256mb/80Gb/CD-RW+сет.фил.,мышь, клав.; — Станок сверлильный; — Станция паяльная АТР -1107, 2 шт.; — Телевизор LG42LM580; — ТЕЛЕВИЗОР N101 ОРИОН;	— Microsoft Visual Studio Enterprise (Лицензия №700524030); — Microsoft Windows Enterprise (Лицензия №700524030); — Комплект ГАРАНТ-Мастер (Лицензия №12-40272-000898); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Лицензия №Свободно распространяемое ПО); — Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Лицензия №Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п);
--	------------------	--	--	---

			— Телевизор Polar 37 CTV 4010; — Телевизор Polar 37 CTV 4015; — ТЕЛЕВИЗОР ВЭЛС-51; — Тепловизор SDS HotFind-D; — ФАЗОИЗМЕРИТЕЛЬ Ф2-34; — Фрейзер "Спарка" 500W; — X-1-42; — Циркулярная пила; — Экран на штативе 180x180 см;	
7	Б.1.В.5. Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения	Учебная лаборатория радиотехнических систем и цифровой обработки РТ сигналов, Корпус: III, Номер: 401	— Видеокамера 203-ОРИОН; — Видеокамера VP-D50001; — ВИДЕОМАГНИТОФОН ХИТАЧИ; — Видеомагнитофон SONY SLV-SE62OE; — Вольтметр В7-16; — Генератор Г4-102А; — Генератор сигналов универсальный DG 1022, 2 шт.; — Генератор сигналов универсальный DG 4102, 2 шт.; — ИЗДЕЛИЕ ВОЛГА; — ИЗДЕЛИЕ ДОН; — Измеритель RLC AM-3123; — Измеритель уровня электромагнитного фона АТТ-2593; — ИЗМЕРИТЕЛЬ ФАЗ Ф2-34; — Инструмент видеоконференций; — Источник питания DP 1308А, 2 шт.; — КВ-передатчик "Бриг"; — Комплект мебели для учебного процесса на 36 посадочных мест; — Лобзик PST 800 PEL Bosch; — Машина шлифовальная угловая HWS 750-125 Bosch; — Маятниковая пила; — Монитор Samsung SM 17" 793DF; — Мультиметр DM3058E; — Мультиметр AM-1083, 5 шт.; — Ноутбук AcerASpire 5920G-603G25MiT7500; — Оборудование для приема спутникового сигнала; — ОСЦИЛЛОГРАФ С1-65, 2 шт.;	— Microsoft Access (Лицензия №700524030); — Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); — Microsoft Project Professional (Лицензия №700524030); — Microsoft Visio Professional (Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Лицензия №700524030); — Microsoft Windows Enterprise (Лицензия №700524030); — Комплект ГАРАНТ-Мастер (Лицензия №12-40272-000898); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Лицензия №Свободно распространяемое ПО); — Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Лицензия №Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п);

		— Осциллограф цифровой DS 1052E, 5 шт.; — Осциллограф цифровой DS 4054; — Осциллограф C1-65; — ПРИБОР X1-36; — Проектор мультимедийный Hitachi CP-X 2510; — Радар Фуруно M1715; — РАДИОПЕРЕДАТ ПСД025; — Ресивер Gi-8120; — СИСТЕМНЫЙ ВИДЕОБЛОК "Pixel"; — Системный блок ASUS Celeron2400/256mb/80Gb/CD-RW+сет.фил.,мышь, клав.; — Станок сверлильный; — Станция паяльная АТР -1107, 2 шт.; — Телевизор LG42LM580; — ТЕЛЕВИЗОР N101 ОРИОН; — Телевизор Polar 37 CTV 4010; — Телевизор Polar 37 CTV 4015; — ТЕЛЕВИЗОР ВЭЛС-51; — Тепловизор SDS HotFind-D; — ФАЗОИЗМЕРИТЕЛЬ Ф2-34; — Фрейзер "Спарка" 500W; — X-1-42; — Циркулярная пила; — Экран на штативе 180x180 см;	
	Зал для самостоятельной работы обучающихся, Корпус: I, Номер: 241	— Комплект мебели для учебного процесса; — Компьютер RAMEC GALE Custom i3-3200/4ГБ/ монитор LCD 21.5", клавиат.,мышь, 4 шт.; — Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916, 3 шт.; — Монитор 19"Samsung 940N (LKSB) TFT, 2 шт.; — ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. V173DObmd, 3 шт.; — Принтер HP LJ 1015; — Принтер HP LaserJet Pro P1102 RU; — Систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024*2Мб/320	— Microsoft Visio Professional (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Windows Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Агент Dr.Web (Подтверждение лицензии: Лицензия №LBW-BC-12M-1600-B1); — Комплект ГАРАНТ-Мастер (Подтверждение лицензии: Лицензия №12-40272-000898); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Подтверждение лицензии: Свободно распространяемое ПО);

			Gb/клавиатура+мышь+коврик; — Сканер Metrologic MS9520; — Сканер штрих - кода HoneyWell MS 9540 Voyager USB, 3 шт.; — Сканер штрих - кодов Metrologic MS 9540 Voyager USB;	— Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Подтверждение лицензии: Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п);
8	Б.1.В.ДВ1. Математическое моделирование	Компьютерная аудитория, Корпус: II, Номер: 119	— Комплект мебели для учебного процесса на 15 посадочных мест; — ПК ICL RAY S902.1, клавиат., мышь, патч корд 3м, монитор ViewSonic 21,5" VA2248-LED;	— LABVIEW FULL DEV SYSTEM 10 USER TEACHING LICENSE, WIN 2000/XP (Лицензия №M64X13721); — Mathcad University Classroom Perpetual - 40 (Лицензия №296133); — MATLAB Suite Classroom (Лицензия №595357, 730429); — Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)
		Компьютерная аудитория, Корпус: II, Номер: 120	— Комплект мебели для учебного процесса на 20 посадочных мест; — ПК S404,2 400W/Intel Core i3 540/клав., мышь, монит. 21,5" VA2248-LED	— LABVIEW (Лицензия №M75X89867); — Mathcad University Classroom Perpetual - 40 (Лицензия №296133); — MATLAB Suite Classroom (Лицензия №595357, 730429); — Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)
		Любые лекционные и учебные аудитории с наличием проектора, экрана, ноутбука	— Комплект мебели для учебного процесса — Проектор мультимедийный — Экран настенный с электроприводом	Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)
		Зал для самостоятельной работы обучающихся,	— Комплект мебели для учебного процесса; — Компьютер RAMEC GALE Custom i3-	— Microsoft Visio Professional (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030);

		Корпус: I, Номер: 241	3200/4ГБ/ монитор LCD 21.5", клавиат.,мышь, 4 шт.; — Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916, 3 шт.; — Монитор 19"Samsung 940N (LKSB) TFT, 2 шт.; — ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. V173DObmd, 3 шт.; — Принтер HP LJ 1015; — Принтер HP LaserJet Pro P1102 RU; — Систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024*2Мб/320 Гб/клавиатура+мышь+коврик; — Сканер Metrologic MS9520; — Сканер штрих - кода HoneyWell MS 9540 Voyager USB, 3 шт.; — Сканер штрих - кодов Metrologic MS 9540 Vovager USB;	— Microsoft Visual Studio Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Windows Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Агент Dr.Web (Подтверждение лицензии: Лицензия №LBW-BC-12M-1600-B1); — Комплект ГАРАНТ-Мастер (Подтверждение лицензии: Лицензия №12-40272-000898); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Подтверждение лицензии: Свободно распространяемое ПО); — Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Подтверждение лицензии: Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п);
9	Б.1.В.ДВ.1. Методы статистической обработки данных	Компьютерная аудитория, Корпус: II, Номер: 119	— Комплект мебели для учебного процесса на 15 посадочных мест; — ПК ICL RAY S902.1, клавиат., мышь, патч корд 3м, монитор ViewSonic 21,5" VA2248-LED;	— LABVIEW FULL DEV SYSTEM 10 USER TEACHING LICENSE, WIN 2000/XP (Лицензия №M64X13721); — Mathcad University Classroom Perpetual - 40 (Лицензия №296133); — MATLAB Suite Classroom (Лицензия №595357, 730429); — Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)
		Компьютерная аудитория, Корпус: II, Номер: 120	— Комплект мебели для учебного процесса на 20 посадочных мест; — ПК S404,2 400W/Intel Core i3 540/клав., мышь, монит. 21,5" VA2248-LED	— LABVIEW (Лицензия №M75X89867); — Mathcad University Classroom Perpetual - 40 (Лицензия №296133); — MATLAB Suite Classroom (Лицензия

				№595357, 730429); — Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)
		Любые лекционные и учебные аудитории с наличием проектора, экрана, ноутбука	— Комплект мебели для учебного процесса — Проектор мультимедийный — Экран настенный с электроприводом	Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)
		Зал для самостоятельной работы обучающихся, Корпус: I, Номер: 241	— Комплект мебели для учебного процесса; — Компьютер RAMEC GALE Custom i3-3200/4ГБ/ монитор LCD 21.5", клавиат.,мышь, 4 шт.; — Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916, 3 шт.; — Монитор 19"Samsung 940N (LKSB) TFT, 2 шт.; — ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. V173DObmd, 3 шт.; — Принтер HP LJ 1015; — Принтер HP LaserJet Pro P1102 RU; — Систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024*2Мб/320 Gb/клавиатура+мышь+коврик; — Сканер Metrologic MS9520; — Сканер штрих - кода HoneyWell MS 9540 Voyager USB, 3 шт.; — Сканер штрих - кодов Metrologic MS 9540 Vovager USB;	— Microsoft Visio Professional (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Windows Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Агент Dr.Web (Подтверждение лицензии: Лицензия №LBW-BC-12M-1600-B1); — Комплект ГАРАНТ-Мастер (Подтверждение лицензии: Лицензия №12-40272-000898); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Подтверждение лицензии: Свободно распространяемое ПО); — Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Подтверждение лицензии: Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п);
10	Б.1.В.ДВ.1. Информационные технологии в науке и образовании	Компьютерная аудитория, Корпус: II, Номер: 119	— Комплект мебели для учебного процесса на 15 посадочных мест; — ПК ICL RAY S902.1, клавиат., мышь, патч корд 3м, монитор ViewSonic 21,5" VA2248-LED;	— LABVIEW FULL DEV SYSTEM 10 USER TEACHING LICENSE, WIN 2000/XP (Лицензия №M64X13721); — Mathcad University Classroom Perpetual - 40

				(Лицензия №296133); — MATLAB Suite Classroom (Лицензия №595357, 730429); — Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)
	Компьютерная аудитория, Корпус: II, Номер: 120	— Комплект мебели для учебного процесса на 20 посадочных мест; — ПК S404,2 400W/Intel Core i3 540/клав., мышь, монит. 21,5" VA2248-LED		— LABVIEW (Лицензия №M75X89867); — Mathcad University Classroom Perpetual - 40 (Лицензия №296133); — MATLAB Suite Classroom (Лицензия №595357, 730429); — Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)
	Любые лекционные и учебные аудитории с наличием проектора, экрана, ноутбука	— Комплект мебели для учебного процесса — Проектор мультимедийный — Экран настенный с электроприводом		Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)
	Зал для самостоятельной работы обучающихся, Корпус: I, Номер: 241	— Комплект мебели для учебного процесса; — Компьютер RAMEC GALE Custom i3-3200/4ГБ/ монитор LCD 21.5", клавиат.,мышь, 4 шт.; — Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916, 3 шт.; — Монитор 19"Samsung 940N (LKSB) TFT, 2 шт.; — ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. V173DObmd, 3 шт.; — Принтер HP LJ 1015; — Принтер HP LaserJet Pro P1102 RU; — Систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024*2Мб/320		— Microsoft Visio Professional (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Windows Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Агент Dr.Web (Подтверждение лицензии: Лицензия №LBW-BC-12M-1600-B1); — Комплект ГАРАНТ-Мастер (Подтверждение лицензии: Лицензия №12-40272-000898); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Подтверждение лицензии: Свободно распространяемое ПО);

			Gb/клавиатура+мышь+коврик; — Сканер Metrologic MS9520; — Сканер штрих - кода HoneyWell MS 9540 Voyager USB, 3 шт.; — Сканер штрих - кодов Metrologic MS 9540 Vovager USB;	— Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Подтверждение лицензии: Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п);
11	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Любые учебные и лекционные аудитории с наличием проектора, экрана, ноутбука	— Комплект мебели для учебного процесса — Проектор мультимедийный — Экран настенный с электроприводом	Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)
	Б.2.1. Педагогическая практика	Методические кабинеты		Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)
		Учебные лаборатории		Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)
		Научно-исследовательские лаборатории		Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)
12	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Б.2.2. Научно-исследовательская практика	Учебная лаборатория аспирантская, Корпус: III, Номер: 404	— Web- камера Logitech QuickCam Communicate Deluxe, 2 шт.; — Анализатор спектра DSA 1030A; — Аппаратура спутниковой навигации ГАЛС-T1; — Генератор сигналов универсальный DG 4102; — Дальномер лазерный; — Дигитайзер Immersion TM G2 System; — Дисплей многопользовательский SVI 47"3D; — Измеритель уровня электромагнитного фона АТТ-2593; — Источник питания DP 1308A; — Комплект мебели для учебного процесса на 14 посадочных мест;	Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)

			— Компьютер Pentium D820/1GB(PC2-6400)/320Gb/FDD+Монитор ViewSonic 19"VA903m гклав.мышь,ковр; — Кондиционер GC/GU-S18HR; — Монитор 17" LCD PROVIEW VA-796KN; — Мультиметр DM3058E; — Мультиметр AM-1083; — МФУ SAMSUNG SCX-4521F; — Навигатор автомобильный GPS Mio DigiWalker C520; — Ноутбук 2 DELL INSPIRON 5737; — Ноутбук Aquarius Cmp NS 302 (PM 1700/512/VINT/H80 5400/DVD&CDRW/12"; — Ноутбук Aqvarius Cmp NS 302; — Ноутбук Samsung ATIV Smart PC XE 500T1C-H01RU 11,6"; — Осциллограф цифровой DS 4054; — Осциллограф АКИП-4110/1; — Персон.компьютер RAY P360.1(клав.,мышь оптич.,коврик,монитор 19" View Sonic; — Персональный компьютер CPU INTEL Core (блок питан,манипулят,2 монит.LCD 24"Samsung; — ПК CPU Intel Core/AS Rock Z77/1 Tb/DDR3 4096Mb/GTX560/DVD+RW/Монитор23,6"ACER V243HQAQOBD/Клав.Мышь.Колонки Genius SP-S115; — Принтер HP LaserJet Professional P1102w; — Сист.блок"Intel Celeron D336" HDD320 Gb/Dimm512Мв; — Систем.блок Cel D336/256Mb*2/80Gb/DVD-RW/FDD клав.мышь.ковр.; — Сканер Epson Perfection 3200; — Станция паяльная АТР -1107; — Телевизор Витязь 72CTV6644; — Фотоаппарат цифровой Canon	
--	--	--	---	--

			A520+оптический адаптер;	
13	Б.3.1. Научно-исследовательская деятельность	Учебная лаборатория аспирантская, Корпус: III, Номер: 404	— Web- камера Logitech QuickCam Communicate Deluxe, 2 шт.; — Анализатор спектра DSA 1030A; — Аппаратура спутниковой навигации ГАЛС-T1; — Генератор сигналов универсальный DG 4102; — Дальномер лазерный; — Дигитайзер Immersion TM G2 System; — Дисплей многопользовательский SVI 47"3D; — Измеритель уровня электромагнитного фона АТТ-2593; — Источник питания DP 1308A; — Комплект мебели для учебного процесса на 14 посадочных мест; — Компьютер Pentium D820/1GB(PC2-6400)/320Gb/FDD+Монитор ViewSonic 19"VA903m гклав.мышь,ковр; — Кондиционер GC/GU-S18HR; — Монитор 17" LCD PROVIEW VA-796KN; — Мультиметр DM3058E; — Мультиметр AM-1083; — МФУ SAMSUNG SCX-4521F; — Навигатор автомобильный GPS Mio DigiWalker C520; — Ноутбук 2 DELL INSPIRON 5737; — Ноутбук Aquarius Cmp NS 302 (PM 1700/512/VINT/H80 5400/DVD&CDRW/12"; — Ноутбук Aquarius Cmp NS 302; — Ноутбук Samsung ATIV Smart PC XE 500T1C-H01RU 11,6"; — Осциллограф цифровой DS 4054; — Осциллограф АКИП-4110/1; — Персон.компьютер RAY P360.1(клав.,мышь оптич.,коврик,монитор 19" View Sonic; — Персональный компьютер CPU INTEL Core	Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)

			(блок питан,манипулят,2 монит.LCD 24"Samsung; — ПК CPU Intel Core/AS Rock Z77/1 Tb/DDR3 4096Mb/GTX560/DVD+RW/Монитор23,6"ACER V243HQA0BD/Клав.Мышь.Колонки Genius SP-S115; — Принтер HP LaserJet Professional P1102w; — Сист.блок"Intel Celeron D336" HDD320 Gb/Dimm512Mb; — Систем.блок Cel D336/256Mb*2/80Gb/DVD-RW/FDD клав.мышь.ковр.; — Сканер Epson Perfection 3200; — Станция паяльная АТР -1107; — Телевизор Витязь 72CTV6644; — Фотоаппарат цифровой Canon A520+оптический адаптер	
14	Б.3.2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание научной степени кандидата наук	Учебная лаборатория аспирантская, Корпус: III, Номер: 404	— Web- камера Logitech QuickCam Communicate Deluxe, 2 шт.; — Анализатор спектра DSA 1030A; — Аппаратура спутниковой навигации ГАЛС-T1; — Генератор сигналов универсальный DG 4102; — Дальномер лазерный; — Дигитайзер Immersion TM G2 System; — Дисплей многопользовательский SVI 47"3D; — Измеритель уровня электромагнитного фона АТТ-2593; — Источник питания DP 1308A; — Комплект мебели для учебного процесса на 14 посадочных мест; — Компьютер Pentium D820/1GB(PC2-6400)/320Gb/FDD+Монитор ViewSonic 19"VA903m гклав.мышь,ковр; — Кондиционер GC/GU-S18HR; — Монитор 17" LCD PROVIEW VA-796KN; — Мультиметр DM3058E;	Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)

			— Мультиметр AM-1083; — МФУ SAMSUNG SCX-4521F; — Навигатор автомобильный GPS Mio DigiWalker C520; — Ноутбук 2 DELL INSPIRON 5737; — Ноутбук Aquarius Cmp NS 302 (PM 1700/512/VINT/H80 5400/DVD&CDRW/12"; — Ноутбук Aquarius Cmp NS 302; — Ноутбук Samsung ATIV Smart PC XE 500T1C-H01RU 11,6"; — Осциллограф цифровой DS 4054; — Осциллограф АКИП-4110/1; — Персон.компьютер RAY P360.1(клав.,мышь оптич.,коврик,монитор 19" View Sonic; — Персональный компьютер CPU INTEL Core (блок питан,манипулят,2 монит.LCD 24"Samsung; — ПК CPU Intel Core/AS Rock Z77/1 Tb/DDR3 4096Mb/GTX560/DVD+RW/Монитор23,6"ACER V243HQA0BD/Клав.Мышь.Колонки Genius SP-S115; — Принтер HP LaserJet Professional P1102w; — Сист.блок"Intel Celeron D336" HDD320 Gb/Dimm512Mb; — Систем.блок Cel D336/256Mb*2/80Gb/DVD-RW/FDD клав.мышь.ковр.; — Сканер Epson Perfection 3200; — Станция паяльная АТР -1107; — Телевизор Витязь 72CTV6644; — Фотоаппарат цифровой Canon A520+оптический адаптер;	
15	Б.4.1. Подготовка к сдаче и сдача государственного	Учебная лаборатория аспирантская, Корпус: III,	— Web- камера Logitech QuickCam Communicate Deluxe, 2 шт.; — Анализатор спектра DSA 1030A;	Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)

	экзамена	Номер: 404	— Аппаратура спутниковой навигации ГАЛС-T1; — Генератор сигналов универсальный DG 4102; — Дальномер лазерный; — Дигитайзер Immersion TM G2 System; — Дисплей многопользовательский SVI 47"3D; — Измеритель уровня электромагнитного фона АТТ-2593; — Источник питания DP 1308А; — Комплект мебели для учебного процесса на 14 посадочных мест; — Компьютер Pentium D820/1GB(PC2-6400)/320Gb/FDD+Монитор ViewSonic 19"VA903m гклав.мышь,ковр; — Кондиционер GC/GU-S18HR; — Монитор 17" LCD PROVIEW VA-796KN; — Мультиметр DM3058E; — Мультиметр AM-1083; — МФУ SAMSUNG SCX-4521F; — Навигатор автомобильный GPS Mio DigiWalker C520; — Ноутбук 2 DELL INSPIRON 5737; — Ноутбук Aquarius Cmp NS 302 (PM 1700/512/VINT/H80 5400/DVD&CDRW/12"; — Ноутбук Aqvarius Cmp NS 302; — Ноутбук Samsung ATIV Smart PC XE 500T1C-H01RU 11,6"; — Осциллограф цифровой DS 4054; — Осциллограф АКИП-4110/1; — Персон.компьютер RAY P360.1(клав.,мышь оптич.,коврик,монитор 19" View Sonic; — Персональный компьютер CPU INTEL Core (блок питан,манипулят,2 монит.LCD 24"Samsung; — ПК CPU Intel Core/AS Rock Z77/1 Tb/DDR3 4096Mb/GTX560/DVD+RW/Монитор23,6"ACER	
--	----------	------------	---	--

			V243HQA0BD/Клав.Мышь.Колонки Genius SP-S115; — Принтер HP LaserJet Professional P1102w; — Сист.блок"Intel Celeron D336" HDD320 Gb/Dimm512Mb; — Систем.блок Cel D336/256Mb*2/80Gb/DVD-RW/FDD клав.мышь.ковр.; — Сканер Epson Perfection 3200; — Станция паяльная АТР -1107; — Телевизор Витязь 72CTV6644; — Фотоаппарат цифровой Canon A520+оптический адаптер;	
16	Б.4.2. Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Учебная лаборатория аспирантская, Корпус: III, Номер: 404	— Web- камера Logitech QuickCam Communicate Deluxe, 2 шт.; — Анализатор спектра DSA 1030A; — Аппаратура спутниковой навигации ГАЛС-T1; — Генератор сигналов универсальный DG 4102; — Дальномер лазерный; — Дигитайзер Immersion TM G2 System; — Дисплей многопользовательский SVI 47"3D; — Измеритель уровня электромагнитного фона АТТ-2593; — Источник питания DP 1308A; — Комплект мебели для учебного процесса на 14 посадочных мест; — Компьютер Pentium D820/1GB(PC2-6400)/320Gb/FDD+Монитор ViewSonic 19"VA903m гклав.мышь,ковр.; — Кондиционер GC/GU-S18HR; — Монитор 17" LCD PROVIEW VA-796KN; — Мультиметр DM3058E; — Мультиметр AM-1083; — МФУ SAMSUNG SCX-4521F;	Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711)

			— Навигатор автомобильный GPS Mio DigiWalker C520; — Ноутбук 2 DELL INSPIRON 5737; — Ноутбук Aquarius Cmp NS 302 (PM 1700/512/VINT/H80 5400/DVD&CDRW/12"; — Ноутбук Aquarius Cmp NS 302; — Ноутбук Samsung ATIV Smart PC XE 500T1C-H01RU 11,6"; — Осциллограф цифровой DS 4054; — Осциллограф АКИП-4110/1; — Персон.компьютер RAY P360.1(клав.,мышь оптич.,коврик,монитор 19" View Sonic; — Персональный компьютер CPU INTEL Core (блок питан,манипулят,2 монит.LCD 24"Samsung; — ПК CPU Intel Core/AS Rock Z77/1 Tb/DDR3 4096Mb/GTX560/DVD+RW/Монитор23,6"ACER V243HQA0BD/Клав.Мышь.Колонки Genius SP-S115; — Принтер HP LaserJet Professional P1102w; — Сист.блок"Intel Celeron D336" HDD320 Gb/Dimm512Mb; — Систем.блок Cel D336/256Mb*2/80Gb/DVD-RW/FDD клав.мышь.ковр.; — Сканер Epson Perfection 3200; — Станция паяльная АТР -1107; — Телевизор Витязь 72CTV6644; — Фотоаппарат цифровой Canon A520+оптический адаптер;	
17	Для всех дисциплин (модулей), практик учебного плана	Зал для самостоятельной работы обучающихся, Корпус: I, Номер: 241	— Комплект мебели для учебного процесса; — Компьютер RAMEC GALE Custom i3-3200/4ГБ/монитор LCD 21.5", клавиат.,мышь, 4 шт.; — Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916, 3 шт.; — Монитор 19"Samsung 940N (LKSB) TFT, 2 шт.;	— Microsoft Visio Professional (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Подтверждение лицензии: Лицензия №700524030); — Microsoft Windows Enterprise (Подтверждение

			— ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. V173DObmd, 3 шт.; — Принтер HP LJ 1015; — Принтер HP LaserJet Pro P1102 RU; — Систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024*2M6/320 Gb/клавиатура+мышь+коврик; — Сканер Metrologic MS9520; — Сканер штрих - кода HoneyWell MS 9540 Voyager USB, 3 шт.; — Сканер штрих - кодов Metrologic MS 9540 Vovager USB;	лицензии: Лицензия №700524030); — Агент Dr.Web (Подтверждение лицензии: Лицензия №LBW-BC-12M-1600-B1); — Комплект ГАРАНТ-Мастер (Подтверждение лицензии: Лицензия №12-40272-000898); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Подтверждение лицензии: Свободно распространяемое ПО); — Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Подтверждение лицензии: Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п);
18	Для всех дисциплин (модулей), практик учебного плана	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Корпус: III, Номер: 405,406	- Паяльная станция — фен горячего воздуха, 1 шт - Паяльник, 1 шт	

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для

Сведения

о библиотечном и информационном обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки: **11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи**, Направленность: **Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения**

Перечень договоров ЭБС (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2014/2015	1. ЭБС ПГТУ: свидетельство регистрации базы данных №2011620157 от 25.02.2011 БД «Электронно-библиотечная система МарГТУ (ЭБС МарГТУ)» 2. ЭБС ПГТУ: свидетельство регистрации электронного средства массовой информации Марий Эл №ФС77-43589 от 18.01.2011 «Электронно-библиотечная система МарГТУ» 3. ООО «Издательство Лань»: Контракт на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям № 1224/2014 от 28.07.2014 г. 4. ООО «Ай Пи Эр Медиа»: Контракт на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе № 876/14 от 21.11.2014 г. 5. ООО «Политехресурс»: Контракт № 63SL/10-2014 от 25.11.2014 г.	с 25.02.2011 - бессрочно с 18.01.2011 – бессрочно с 28.07.2014 по 31.08.2015 с 21.11.2014 по 20.11.2015 с 01.12.2014 по 30.11.2015
2015/2016	1. ЭБС ПГТУ: свидетельство регистрации базы данных №2011620157 от 25.02.2011 БД «Электронно-библиотечная система МарГТУ (ЭБС МарГТУ)» 2. ЭБС ПГТУ: свидетельство регистрации электронного средства массовой информации Марий Эл №ФС77-43589 от 18.01.2011 «Электронно-библиотечная система МарГТУ» 3. ООО «Издательство Лань»: Контракт на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям №2744/2015 от 29.12.2015 г. 4. ООО «Политехресурс»: Контракт на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям № 108SL/12-2015 от 30.12.2015 г. 5. ООО «НИЦ ИНФРА-М»: Контракт № 1538эбс от 29 декабря 2015 г. 6. ООО «Ай Пи Эр Медиа»: Контракт № 1577/15 от 16.12.2015 г.	с 25.02.2011 - бессрочно с 18.01.2011 - бессрочно с 29.12.2015 по 28.12.2016 с 31.12.2015 по 31.12.2016 с 29.12.2015 по 28.12.2016 с 16.12.2015 по 15.12.2016
2016/2017	1. ЭБС ПГТУ: свидетельство регистрации базы данных №2011620157 от 25.02.2011 БД «Электронно-библиотечная система МарГТУ (ЭБС МарГТУ)» 2. ЭБС ПГТУ: свидетельство регистрации электронного средства массовой информации Марий Эл №ФС77-43589 от 18.01.2011 «Электронно-библиотечная система МарГТУ» 3. ООО «Издательство Лань»: Контракт на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям	с 25.02.2011 - бессрочно с 18.01.2011 – бессрочно с 20.10.2016 по 19.10.2017

	№2221/2016 от 20.10.2016 г. 4. ООО «Издательство Лань»: Контракт на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям №2359/2016 от 10.11.2016 г. 5. ООО «Издательство Лань»: Контракт на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям №2377/2016 от 10.11.2016 г. 6. ООО «Ай Пи Эр Медиа»: Контракт № 2290/16 от 08.12.2016 г. 7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»: Контракт на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС № 2462/2016 от 28.11.2016 г.	с 10.11.2016 по 09.12.2017 с 13.12.2016 по 12.12.2017 с 08.12.2016 по 07.12.2017 с 29.11.2016 по 28.11.2017
2017/2018	1. ЭБС ПГТУ: свидетельство регистрации базы данных №2011620157 от 25.02.2011 БД «Электронно-библиотечная система МарГТУ (ЭБС МарГТУ)» 2. ЭБС ПГТУ: свидетельство регистрации электронного средства массовой информации Марий Эл №ФС77-43589 от 18.01.2011 «Электронно-библиотечная система МарГТУ» 3. ООО «Издательство Лань»: Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям №2156/2017 от 20.10.2017 г. 4. ООО «Издательство Лань»: Контракт на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям №2072/2017 от 25.09.2017 г. 5. ООО «Ай Пи Эр Медиа»: Контракт на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе № 3160/17 от 25.09.2017 г. 6. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»: Контракт на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС № 2079/2016 от 25.09.2017 г. 7. ООО «ГрандЭкспертКазань»: Контракт на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям № 2044/2017 от 22.09.2017 г.	с 25.02.2011 - бессрочно с 18.01.2011 – бессрочно с 20.10.2017 по 09.11.2018 с 10.11.2017 по 09.11.2018 с 01.01.2018 по 31.12.2018 с 29.11.2017 по 28.11.2018 с 22.09.2017 по 21.09.2018
2018/2019	1. ЭБС ПГТУ: свидетельство регистрации базы данных №2011620157 от 25.02.2011 БД «Электронно-библиотечная система МарГТУ (ЭБС МарГТУ)» 2. ЭБС ПГТУ: свидетельство регистрации электронного средства массовой информации Марий Эл №ФС77-43589 от 18.01.2011 «Электронно-библиотечная система МарГТУ» 3. ООО «ЭБС Лань»: Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям № 1704/2018 от 24.09.2018 г. 4. ООО «ЭБС Лань»: Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям № 1701/2018 от 24.09.2018 г. 5. ООО «ЭБС Лань»: Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям № 1702/2018 от 03.09.2018 г. 6. ООО «ЭБС Лань»: Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям № 1842/2018 от 03.09.2018 г. 7. ООО «Ай Пи Эр Медиа»: Контракт на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе № 1700/2018 от 03.09.2018 г. 8. ООО «Ай Пи Эр Медиа»: Контракт на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе № 3160/17 от 25.09.2017 г. 9. ООО «ГрандЭкспертКазань»: Контракт на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям № 1843/2018 от 03.09.2018 г. 10. ООО «ГрандЭкспертКазань»: Контракт на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям № 611/2018 от 24.03.2018 г. 11. ООО «Политехресурс»: Контракт № 1934/2018 от 18.09.2018 г. 12. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»: Контракт на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС № 1699/2018 от 24.09.2018 г. 13. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»: Контракт на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС № 690/2018 от 16.04.2018 г.	с 25.02.2011 - бессрочно с 18.01.2011 – бессрочно с 24.09.2018 по 09.11.2019 с 24.09.2018 по 23.09.19 с 03.09.2018 по 02.09.2019 с 03.09.2018 по 09.11.2019 с 03.09.2018 по 03.09.2019 с 01.01.2018 по 31.12.2018 с 22.09.2018 по 21.09.2019 с 25.03.2018 по 24.03.2019 с 18.09.2018 по 17.09.2019 с 24.09.2018 по 25.09.2019 с 17.04.2018 по 16.04.2019

№ п/п	Наименование индикатора	Единица измерения/значение	Значение сведений
1.	Наличие в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки)	есть/нет	да
2.	Общее количество наименований основной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющихся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	100
3.	Общее количество наименований дополнительной литературы, указанной в рабочих программах дисциплин (модулей), имеющихся в электронном каталоге электронно-библиотечной системы	ед.	79
4.	Общее количество печатных изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей) в наличии (суммарное количество экземпляров) в библиотеке по основной образовательной программе	экз.	3785
5.	Общее количество наименований основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	76
6.	Общее количество печатных изданий дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке (суммарное количество экземпляров) по основной образовательной программе	экз.	2040
7.	Общее количество наименований дополнительной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), в наличии в библиотеке по основной образовательной программе	ед.	63
8.	Наличие печатных и (или) электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	да/нет	да
9.	Количество имеющегося в наличии ежегодно обновляемого лицензионного программного обеспечения, предусмотренного рабочими программами дисциплин (модулей)	ед.	9
10.	Наличие доступа (удаленного доступа) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, которые определены в рабочих программах дисциплин (модулей)	да/нет	да

Справочные материалы по нормативно-правовому и методическому обеспечению ФГОС ВО

Перечень федеральных нормативных актов, регламентирующих порядок подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации, перечень профессиональных стандартов и методических материалов приведены в Приложении 13.

Основные федеральные нормативные акты (в хронологическом порядке):

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (принят ГД ФС РФ 21 декабря 2012 г.).

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11 января 2011 г. № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»

<http://www.rg.ru/2011/05/13/spravochnik-dok.html>

Постановление Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152458/

Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)».

<http://www.rg.ru/2014/02/12/minobrнауки2-dok.html>

Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 903 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по соответствующему направлению подготовки

<http://fgosvo.ru/fgosvo/95/91/7>

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.10.2016 г. № 1288 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования...» (*переходник*)

<https://rg.ru/2016/11/10/minobr-prikaz1288-site-dok.html>

Реестр профессиональных стандартов

<http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov>

Дополнительные федеральные нормативные акты и проекты приказов:

Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ». <https://rg.ru/2014/04/16/obuchenie-dok.html>

Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 января 2017 г. № 13 «Об утверждении порядка Приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре» <https://rg.ru/2017/03/20/minobr-prikaz13-site-dok.html>

Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 марта 2014 г. № 248 «О Порядке и сроке прикрепления лиц для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» <https://rg.ru/2014/05/21/prikreplenie-dok.html>

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 марта 2014 г. № 247 «Об утверждении порядка прикрепления лиц для сдачи кандидатских экзаменов, сдачи кандидатских экзаменов и их перечня» <https://rg.ru/2014/07/02/minobrnauki-dok.html>

Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ». <https://rg.ru/2014/08/19/poryadok-dok.html>

Приказ Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71188178/>

Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 марта 2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки» <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71275360/>

Профессиональные стандарты:

Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 08 сентября 2015 г. № 608н) <http://www.fgosvo.ru/news/21/1344>

Методические материалы:

Письмо Заместителя Министра образования РФ Климова А.А. «О подготовке кадров высшей квалификации» АК - 1807/05 от 27 августа 2013 г. http://fgosvo.ru/uploadfiles/metod/asp1807_05.pdf

Статья: Мосичева И.А., Караваева Е.В., Петров В.Л. Реализация программ аспирантуры в условиях действия ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // Высшее образование в России. 2013. №8-9. С. 3-10. <http://fgosvo.ru/uploadfiles/metod/36457497.pdf>

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утверждены Заместителем министра образования Российской Федерации Климовым А.А. АК-44/05вн от 8 апреля 2014 г.) <http://fgosvo.ru/uploadfiles/metod/ak44.pdf>

Материалы семинара Министерства образования и науки РФ и Рособрнадзора (1-2 октября 2014 года) «Основные отличия присуждения степеней» <http://fgosvo.ru/uploadfiles/presentations/12okt/Step.pdf>