

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Утверждено решением Ученого совета
Тульского государственного университета
от «30» января 2020 г., протокол № 5



Ректор

М.В. Грязев

М.П.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы подготовки кадров высшей
квалификации в аспирантуре

по направлению подготовки

11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

с направленностью (профилем)

Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Тула 2020 год

1 Общие сведения об образовательной программе

1.1 Реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тульский государственный университет» (далее – университет) основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки *11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи* с направленностью (профилем) «*Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения*» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, общей характеристики образовательной программы, а также оценочных и методических материалов. Иные компоненты включаются в состав ОПОП ВО по решению разработчиков ОПОП ВО.

1.2 ОПОП ВО разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки *11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи*, утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 876.

1.3 Обучение по ОПОП ВО осуществляется в очной форме.

1.4 Срок получения образования устанавливается учебным планом (индивидуальным учебным планом).

1.5 Объем ОПОП ВО составляет 240 зачетных единиц.

1.6 Выпускнику, освоившему ОПОП ВО, присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

1.7 Образовательная деятельность по ОПОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2 Цель и задачи ОПОП ВО

2.1 Целью ОПОП ВО аспирантуры является обеспечение комплексной, всесторонней и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области электроники, радиотехники и систем связи на основе формирования у обучающихся компетенций, определяющих уровень развития личностных качеств, а также компетенций, характеризующих способность и готовность обучающегося выполнять профессиональные функции, в соответствии с требованиями ФГОС аспирантуры по данному направлению подготовки с учетом направленности (профиля) образовательной программы.

2.2 Задачами ОПОП ВО являются обучение и подготовка специалистов в области электроники, радиотехники и систем связи:

- владеющих методами исследования и разработки, направленными 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;

- владеющих совокупностью 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;

- готовых работать в конкурентоспособной среде на рынке труда РФ в условиях модернизации предприятий радиоэлектронной отрасли;

- способных решать профессиональные задачи для достижения финансовой устойчивости и стратегической эффективности деятельности предприятий радиоэлектронного направления на разных этапах их жизненного цикла.

Обучение по данной ООП ориентировано на удовлетворение потребностей в научных кадрах Тульской области и Российской Федерации в целом.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО, включает:

- 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 Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО, 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, совре-

менное 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, к которым готовятся выпускники, освоившие ОПОП ВО:

- 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 (основной);

- 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.

4 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

4.1 В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные компетенции (УК):

- 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).

4.2 В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы общепрофессиональные компетенции (ОПК):

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

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

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

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

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

4.3 В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы профессиональные компетенции (ПК):

- владеть: практикой педагогической деятельности преподавателя - исследователя на основе психолого-педагогической теории; навыками применения методик и техник научных исследований (ПК-1);

- готовность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ПК-2);

- способность выполнять исследования новых процессов и явлений в радиотехнике, позволяющих повысить эффективность радиоэлектронных систем и устройств (ПК-3);

- способность разрабатывать и оптимизировать структурные и функциональные схемы перспективных радиотехнических систем в соответствии с выбранными (или заданными) критериями качества (ПК-4);

- способностью проводить анализ и синтез антенн и СВЧ трактов радиотехнических систем (ПК-5).

5 Карта формирования компетенций

Связи между планируемыми результатами освоения ОПОП ВО (компетенциями выпускника) и формирующими их отдельными элементами ОПОП ВО (дисциплинами (модулями), практиками и т.п.) устанавливаются ниже-приведенной картой формирования компетенций.

КАРТА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
Блок 1. Дисциплины (модули)	
Базовая часть	
История и философия науки	<i>УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6</i>
Иностранный язык	<i>УК-3</i>
Методология научных исследователей	<i>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5</i>
Вариативная часть	
Педагогика и психология высшей школы	<i>ОПК-5, ПК-1</i>
Теория и техника эксперимента	<i>ОПК-1</i>
Радиолокация и радионавигация	<i>ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5</i>
Теоретические основы радиолокации	<i>ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5</i>
Радиотехнические информационно-измерительные системы	<i>ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5</i>
Блок 2. Практики	
Вариативная часть	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	<i>ПК-1, ПК-2, ПК-3</i>
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	<i>ОПК-1, ОПК-3, ПК-2, ПК-3</i>
Блок 3. Научно-исследовательская работа	
Вариативная часть	
Научно-исследовательская деятельность	<i>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5</i>
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	<i>ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5</i>
Блок 4. Государственная итоговая аттестация	
Базовая часть	
Подготовка к сдаче и сдача государственно-	<i>УК-1, УК-2, УК-3, УК-4,</i>

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
го экзамена	<i>УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК- 1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5</i>
Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	<i>УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК- 1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5</i>
Факультативные дисциплины (модули)	
Русский язык как иностранный	УК-4
Теория и практика делового общения	УК-4

6 Сведения о кадровых условиях реализации ОПОП ВО

Кадровые условия реализации ОПОП ВО отвечают требованиям соответствующего ФГОС ВО.

7 Коллектив разработчиков ОПОП ВО

Научно-педагогические работники университета

Макарецкий Евгений Александрович, д.т.н., доцент



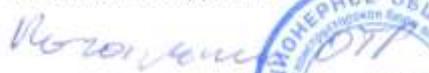
Минаков Евгений Иванович, д.т.н., доцент



Овчинников Александр Викторович, к.т.н.



Представители профильных организаций (предприятий)

Акиншин Николай Степанович, д.т.н., профессор,
начальник отдела АО «ИКБА»Иванькин Илья Сергеевич, к.т.н., начальник
управления по работе с персоналом
ПАО «НПО «Стрела»Понятский Валерий Мариафович, к.т.н., доцент,
начальник отдела АО КБП

8 Лист согласования

Общая характеристика ОПОП ВО согласована с дирекцией Института высокоточных систем им. В.П. Грязева:

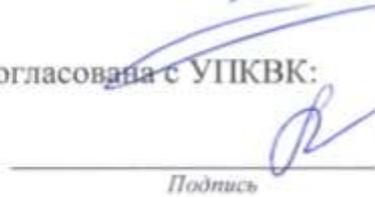
Директор ИВТС им. В.П. Грязева



А.Н. Чуков

Общая характеристика ОПОП ВО согласована с УПКВК:

Начальник УПКВК


Подпись

Г.Е. Мишунина