

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.П.

*М.В. Грязев*  
М.В. Грязев

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

по направлению подготовки

**27.06.01 Управление в технических системах**

с направленностью (профилем)

**Информационно-измерительные и управляющие системы**  
**270601-03-20**

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 27.06.01 Управление в технических системах с направленностью (профилем) «Информационно-измерительные и управляющие системы» 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 27.06.01 Управление в технических системах, утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 № 892.

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 является:

- формирование у аспирантов теоретических знаний и практических навыков по системному анализу объектов;
- построению их математических и информационных моделей;
- выбору методов управления и реализации этих методов в реальных информационно-управляющих системах.

2.2 Задачами ОПОП ВО являются:

- изучение методов аналитического и имитационного моделирования объектов;
- выработка навыков построения структурных схем объектов;

- овладение методами получения новых знаний об объекте исследования;
- получение навыков информационно-патентного поиска в конкретных предметных областях;
- изучение методов планирования экспериментальных работ и интерпретации результатов экспериментальных исследований.

### **3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО**

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

разработку новых методов управления, обработки информации и поиск новых конструктивных решений в создании систем управления техническими объектами, проведение исследований в области теории управления, методов искусственного интеллекта.

3.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО, являются:

- системы управления техническими объектами, включающие информационно-сенсорные, исполнительные и управляющие модули;
- их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение;
- методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования и проектирования;
- проведение теоретических и экспериментальных исследований систем управления техническими объектами различного назначения.

3.3 Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие ОПОП ВО:

- научно-исследовательская деятельность в области теории автоматического управления, разработки новых методов их исследования и проектирования (основной);
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

### **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):

способностью к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом (ОПК-1);

способностью формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу (ОПК-2);

способностью составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую (ОПК-3);

способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-4);

владением научно-предметной областью знаний (ОПК-5);

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-6).

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);

владеть методами системного анализа, планирования, подготовки и проведения эксперимента, оценки и интерпретации его результатов в своей предметной области. (ПК-2);

изучение методов аналитического и имитационного моделирования объектов, выработка навыков построения структурных схем объектов, овладение методами получения новых знаний об объекте исследования, изучение методов планирования экспериментальных работ и интерпретации результатов экспериментальных исследований (ПК-3).

## **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 нижеприведенной картой формирования компетенций.

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>	
Базовая часть	
История и философия науки	УК-1, УК-5, ОПК-1, ОПК-3
Иностранный язык	УК-3, УК-4, ОПК-3
Методология научных исследователей	УК-1, УК-2, УК-6, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6
Вариативная часть	
Педагогика и психология высшей школы	ОПК-6, ПК-1
Теория и техника эксперимента	ПК-2
Информационно-измерительные и управляющие системы	УК-6, ПК-3
Методы принятия оптимальных решений	УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3
Системный анализ, управление и обработка информации (промышленность)	УК-6, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-3
<b>Блок 2. Практики</b>	
Вариативная часть	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	ОПК-6, ПК-1
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	УК-5, ОПК-1, ОПК-5, ПК-2
<b>Блок 3. Научные исследования</b>	
Вариативная часть	
Научно-исследовательская деятельность	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК- 5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	УК-1, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-4, ПК-1
<b>Блок 4. Государственная итоговая аттестация</b>	
Базовая часть	
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5,

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

**Ларкин Е.В.,**

**зав. кафедрой РТиАП, д.т.н., проф.**

*(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)*

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Акименко Т.А.,**

**доц. каф. РТиАП, к.т.н., доц.**

*(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)*

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

**Кузнецова Т.Р.,**

**доц. каф. РТиАП, к.т.н.**

*(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)*

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

### Представители профильных организаций (предприятий)

**Будков С.А.,**

**ООО фирма «Алькор»,**

**зам. генерального директора, к.т.н.**

*(ФИО, наименование организации (предприятия), должность)*

  
\_\_\_\_\_  
(подпись, печать)  


**Лимаренко Д.П.,**

**ЗАО ИТЦ «Привод»,**

**инженер, к.т.н.**

*(ФИО, наименование организации (предприятия), должность)*

  
\_\_\_\_\_  
(подпись, печать)  


## 8 Лист согласования

Общая характеристика ОПОП ВО согласована с дирекцией (*наименование института*):

Директор ПИ


  
\_\_\_\_\_

О.И. Борискин

*Подпись*

Общая характеристика ОПОП ВО согласована с УПКВК:

Начальник УПКВК

  
\_\_\_\_\_

Г.Е. Мишунина

*Подпись*

*По решению разработчиков ОПОП ВО в структуру общей характеристики ОПОП ВО по согласованию с УПКВК могут быть внесены изменения, а также дополнительные сведения.*