

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

 «УТВЕРЖДАЮ»  
Врио ректора \_\_\_\_\_ Д.К. Проскурин  
«31» августа 2021 г.

ОСНОВНАЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

МЕТОДЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКИХ  
СИСТЕМАХ  
(программа магистратуры)

Направление подготовки: 27.04.04 «Управление в технических системах»

Направленность (Программа): Методы интеллектуального управления в  
технических системах

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: Очная

Срок освоения образовательной программы 2 года

Год начала подготовки 2021

Воронеж – 2021

Основная профессиональная образовательная программа разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта №1171, утвержденного приказом Минобрнауки России от 20.10. 2015 г.

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры «Электропривода, автоматики и управления в технических системах от 10 июня.2021 г., протокол № 11

Руководитель ОПОП

  
В.Л. Бурковский

Заведующий кафедрой

  
В.Л. Бурковский

Проректор по учебной работе

  
А.И. Колосов

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и утверждена решением ученого совета ВГТУ от 31 августа 2021 г., протокол № 1

Основная профессиональная образовательная программа согласована с представителями работодателей:

ООО «Интеллектуальные комплексы автоматики»

1

— «

»

27.04.04

"

" ..... 4

1.1 ..... 4

1.2 ..... 4

1.3 ..... 5

1.4 ..... 5

2

—

27.04.04 " ..... 5

2.1 ..... 5

2.2 , ..... 6

3

..... 10

4

.....

5

..... 12

5.1 ..... 12

5.2 - - ..... 12

5.3 ..... 14

5.4 ..... 15

6

.....

7

..... 16

8

.....

3

27.04.04 « »

**1.**

– «

»

**27.04.04**

"

"

**1.1.**

«

»

27.04.04 «

» ( - )

)

,

«

» ( - )

( - )

-

27.04.04 «

»,

28.02.2021 ., 147,

.

**1.2.**

29

2012 . 273- «

»;

5

2017 . 301 «

-

,

,

»;

29

2015 . 636 «

-

,

»;

27

2015 . 1383 «

,

»;

27.03.04 "

" (

),

20.10.2015 . 1171;

;

### 1.3.

27.04.04 "

",

.

,

,

,

,

-

,

,

:

,

,

,

,

,

,

.

,

.

### 1.4.

.

.

:

,

,

,

- 2

;

,

.

120

( . . ).

,  
70 . .

, :  
,

,  
(

);

- 80 . .

2.

**27.04.04 "**

”

**2.1.**

, ,  
,  
:- , ,  
, , ; -  
, ,  
.

**2.2.**

,  
:  
- - .  
, , : , ,  
, ;  
, ,  
;

	( )	
40		- - .
40		- -

**3.**

: 1

« ( )»; 2 « »; 3 « ».

		..	
1	( )	45	84
2		45	30
3		6-9	6
		120	120
			240

2 « »

:

;

:

;

-

;

-

-

3 «

»

( )

( ).

( )

( )

( )

10

( 5 2017 . 301, III)

4.

	-1.	-1 -1 -2 -1 -3 -1 -4 -1
	-2.	-1 -2 -2 -2 -3 -2 -4 -2 -5 -2
	-3	-1 -3 -2 -3 -3 -3

	<p><b>-4.</b></p> <p>( ), ( )</p>	<p><b>ИД-1ук-4</b> Выбирает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном (ых) языках для профессионального и академического взаимодействия с партнерами</p> <p><b>ИД-2ук-4</b> Использует информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках с учетом требований информационной безопасности</p> <p><b>ИД-3ук-4</b> Ведет деловую переписку, оформление документов, в том числе на иностранном (ых) языке (ах)</p> <p><b>ИД-4ук-4</b> Осуществляет общение в устной и письменной форме на общие и профессиональные темы</p> <p><b>ИД-5ук-4</b> Переводит академические тексты общего и технического характера с иностранного (ых) на государственный язык</p>
	<p><b>-5.</b></p>	<p><b>-1</b> -5</p> <p><b>-2</b> -5</p> <p><b>-3</b> -5</p>
<p>( . . . )</p>	<p><b>-6.</b></p>	<p><b>-1</b> -6</p> <p><b>-2</b> -6</p> <p><b>-3</b> -6</p>

( ):

<p>( )</p>		
	<p><b>-1</b></p>	<p><b>-1</b> -1</p> <p><b>-2</b> -1</p> <p><b>-3</b> -1</p>

	<b>-2</b>	<b>-1</b> -2 <b>-2</b> -2 <b>-3</b> -2
	( )	<b>-1</b> -3 <b>-2</b> -3 <b>-3</b> -3
	<b>-3.</b>	<b>-1</b> -4 <b>-2</b> -4 <b>-3</b> -4
	<b>-4.</b>	<b>-1</b> -5 <b>-2</b> -5 <b>-3</b> -5
	<b>-5.</b>	<b>-1</b> -6 <b>-2</b> -6
	<b>-6.</b>	<b>-1</b> -6 <b>-2</b> -6

	-	-3 -6
	-7.	-1 -7 -2 -7 -3 -7
	-8.	-1 -8 -2 -8 -3 -8
	-9.	-1 -9 -2 -9 -3 -9
(	-10.	-1 -10 -2 -10



/			.
40			
1	40.057	«	», 13 2014 . N 713 , , 12 2016 . N 727
2	40.079	«	», 18 2019 . N 501

,

,  
«

».

			7 - (6, )
40.057 «	-	/02.6	7
		/01.6 /02.6	7
»			

	E	E/02.7	7
40.079 «		/02.7 - /03.7 -	7
»	-		

:

			( )
		<b>-1 -1.</b>	<b>40.079 – /02.7</b>
	<b>-1</b>	,	-
	,	<b>-2 -1.</b>	
	-		
		<b>-3 -1.</b>	



	-3.	-1 -3 -2 -3 -3 -3 -4 -3 -5 -3	40.057 – /02.6
-	-4.	-1 -4 -2 -4 -3 -4	40.079 – /03.7
-	-5.	-1 -5	40.057 – /01.6

			, E/02.7
	,	-2 -5	
	,	,	
	.	-3 -5	,
-	-6.	-1 -6	<b>40.057</b> – E/02.7
		,	
		-2 -6	

,

,

,

2.1,

2.2. ( )

.

		( )
--	--	-----



<b>-2</b>	<b>-1</b> -2 , <b>-2</b> -2 , , <b>-3</b> -2 , <b>-4</b> -2 . <b>-5</b> -2	



		<p>;</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>/</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>.</p> <p>( ) ;</p> <p>.</p> <p>,</p> <p>.</p> <p>-</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p>
<p><b>-4.</b></p> <p>,</p> <p>( )</p> <p>( ),</p>	<p><b>-1 -4</b></p> <p>( )</p> <p><b>-2 -4</b></p> <p>-</p>	<p>.</p> <p>( ,</p> <p>);</p> <p>,</p>

	<p>( )</p> <p>-3 -4</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>( ) ( )</p> <p>-4 -4</p> <p>-5 -4</p> <p>( )</p>	<p>;</p> <p>.</p> <p>,</p> <p>.</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>;</p> <p>,</p> <p>.</p> <p>,</p> <p>;</p> <p>,</p> <p>;</p> <p>,</p> <p>.</p> <p>.</p>
--	---	---

<p><b>-5.</b></p>	<p><b>-1 -5</b></p> <p>,</p> <p><b>-2 -5</b></p> <p><b>-3 -5</b></p>	<p>.</p> <p>.</p> <p>,</p> <p>.</p>
<p><b>-6.</b></p> <p>,</p>	<p><b>-1 -6</b></p> <p><b>-2 -6</b></p> <p>,</p> <p><b>-3 -6</b></p> <p>,</p>	<p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>( , , .).</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>.</p> <p>,</p> <p>.</p> <p>-</p>







		<p style="text-align: right;">/ ,</p> <p style="text-align: right;">,</p> <p style="text-align: right;">.</p> <p>( ) ;</p> <p style="text-align: right;">.</p> <p style="text-align: right;">,</p> <p style="text-align: right;">.</p> <p style="text-align: right;">.</p> <p style="text-align: right;">.</p> <p style="text-align: right;">.</p>
<p><b>-5.</b></p> <p>,</p> <p>,</p> <p>,</p>	<p><b>-1</b> -5</p> <p><b>-2</b> -5</p> <p>.</p> <p><b>-3</b> -5</p> <p>.</p>	<p style="text-align: right;">/ ,</p> <p style="text-align: right;">,</p> <p style="text-align: right;">.</p> <p>( ) ;</p> <p style="text-align: right;">.</p> <p style="text-align: right;">,</p> <p style="text-align: right;">.</p> <p style="text-align: right;">.</p> <p style="text-align: right;">.</p> <p style="text-align: right;">.</p>

		<p>,</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p>
<p><b>-6.</b></p> <p>-</p> <p>,</p>	<p><b>-1</b> -6</p> <p>.</p> <p><b>-2</b> -6</p> <p>.</p> <p><b>-3</b> -6</p>	<p>,</p> <p>/</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>.</p> <p>( ) ;</p> <p>.</p> <p>,</p> <p>.</p> <p>-</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>;</p> <p>.</p> <p>;</p>

		<p>;</p> <p>;</p> <p>.</p> <p>-</p> <p>,</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p>
<p><b>-7.</b></p> <p>,</p> <p>,</p> <p>-</p>	<p><b>-1</b> -7</p> <p>.</p> <p><b>-2</b> -7</p> <p>.</p> <p><b>-3</b> -7</p> <p>.</p>	<p>,</p> <p>/</p> <p>,</p> <p>,</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>( ) ;</p> <p>.</p> <p>,</p> <p>.</p> <p>-</p> <p>.</p>

		<p>-</p> <p>.</p> <p>-</p> <p>.</p> <p>,</p> <p>-</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>,</p> <p>-</p> <p>.</p>
-8.	<p>-1 -8</p> <p>.</p> <p>-2 -8</p> <p>.</p> <p>-3 -8</p>	<p>.</p> <p>,</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p> <p>.</p>

<b>-9.</b>	<b>-1 -9</b> <b>-2 -9</b> <b>-3 -9</b>	



		;
		,
		;
		-
		,
		,
		,
		.
		;
		-
		;
		;
		-
		,
		.
		,
		.
		.
		,
		.
<b>-1</b>	<b>-1 -1.</b>	
,	,	
-	.	-
	<b>-2 -1.</b>	.
		-
		.

	<p><b>-3 -1.</b></p>	
--	----------------------	--

--	--	--

<b>-2.</b>	<b>-1 -2</b>  -  <b>-2 -2</b>  ,  <b>-3 -2</b>  ,  <b>-4 -2</b>  ,  <b>-5 -2</b> - - <b>-6 -2</b>  ,  <b>-7 -2</b>  ,  <b>-8 -2</b>	

--	--	--

--	--	--







--	--	--









		<p>·</p> <p>-</p> <p>;</p> <p>;</p> <p>·</p> <p>-</p> <p>·</p> <p>·</p> <p>·</p>
--	--	--

( )

( )

,

·

( ), , ,

(

( ), ,

)

·

( ),

·

( )

, ,  
,  
,

.  
, . . .

, ,

( )

**5.**

**5.1.**

-  
( )

.

( - )

-

« »,

: <http://education.cchgeu.ru/>.

:

) , ( ),

,

,

( ), ;

)

,

-

,

,  
 .  
 -  
 100 - ( )  
 , )  
 , Web of Science  
 ,  
 Scopus 20 ,

**5.2.**

- - ,  
 ,  
 ,  
 , ( ) .

« »

«

»

-

:

<https://cchgeu.ru/>.

(

( )

).

-

,

.

,

.

0,25

( ),

( ),

( )

( )

(

)

**5.3.**

( ).

70

( )

(

),

( )

( ).

5

(

),

,

,

(

3 ).

70

,

(

,

),

(

,

)

(

,

).

-

,

,

-

( )

(

)

,

(

)

( )

,

-

( )

.

**5.4.**

,

( )

( ).

**6.**



## 7. Рецензия на ОПОП

### РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) - программу подготовки бакалавров, по направлению подготовки

27.04.04 «Управление в технических системах»

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

программа «Методы интеллектуального управления в технических системах»

*(профиль)*

магистр

*квалификация (уровень)*

Форма обучения – очная

разработанную в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ) и утвержденную решением ученого совета ВГТУ протокол №1 от 31 августа 2021 года.

Рецензируемая ОПОП разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах», утвержденного приказом Минобрнауки России от 20.10.2015 года N 1171. Структура рецензируемой ОПОП в полной мере соответствует локальному нормативному акту ВГТУ и имеет следующую структуру:

1. *Характеристика ОПОП ВО.*
2. *Учебный план, включая календарный график.*
3. *Рабочие программы дисциплин (модулей).*
4. *Программы практик.*
5. *Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к ВКР.*
6. *Оценочные материалы.*
7. *Учебно-методические материалы.*

Рецензируемая ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя все необходимые материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной программы.

Требования рынка труда нашли отражение в характеристике профессиональной деятельности выпускника ОПОП по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах», программа «Методы интеллектуального управления в технических системах», где определены объекты, виды, задачи и направления профессиональной деятельности.

С целью реализации компетентностного подхода при подготовке студентов по направлению подготовки 27.04.04 «Управление в технических системах», программа «Методы интеллектуального управления в технических системах» ОПОП предполагает широкое использование в учебном процессе контактной работы, которые в сочетании с внеаудиторной работой позволяют сформировать и развить у магистров профессиональные навыки.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой образовательной программе формируют весь необходимый перечень общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных, дополнительных профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО и определенных в ОПОП для программы «Методы интеллектуального управления в технических системах». Разработанная ОПОП предлагает научно-исследовательское, проектно-конструкторское, организационно-управленческое ориентирование подготовки обучающихся как аудиторной, предусматривающей обязательное наличие практических занятий и лабораторных работ в достаточном объеме, так и самостоятельной (внеаудиторной), предусматривающей обязательную проработку лекционных курсов, подготовку к практическим

занятиям и лабораторным работам, самостоятельное изучение отдельных тем и подготовку к соответствующему текущему контролю, а также выполнение курсовых проектов и работ по профильным дисциплинам. Оценка рабочих программ учебных дисциплин позволяет сделать вывод о высоком их качестве и достаточном уровне методического обеспечения. К составлению программы был привлечен преподавательский состав, имеющий ученую степень и практический опыт работы. Преимуществом программы следует считать учет требований работодателей при формировании дисциплин, которые по своему содержанию позволяют обеспечить компетенции выпускников.

Анализ учебно-методического и информационного обеспечения, заявленного в программе, показал, что реализация ОПОП в полной мере обеспечивается печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой и вариативной части, доступом к библиотеке и читальному залу, доступом к электронным библиотечным системам.

Научно-исследовательское, проектно-конструкторское, организационно-управленческое ориентирование подготовки обучающихся также обеспечивается наличием практик. Учебным планом предусмотрены учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской деятельности, производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская работа, преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы направленные на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

### Заключение

Рецензируемая программа составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по соответствующему направлению.

Содержание подготовки обучающихся (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные материалы, методические материалы) и условия реализации ОПОП ВО «Методы интеллектуального управления в технических системах», соответствуют требованиям ФГОС и запланированным результатам освоения ОПОП ВО.

Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы ВГТУ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

Реализуется процедура утверждения, анализа и актуализации образовательной программы с участием работодателей, представляющих высокотехнологичные промышленные предприятия, научно-исследовательские и проектные организации в области разработки и эксплуатации автоматизированных систем управления различными технологическими процессами, создания гибких автоматизированных производств, разработки систем принятия решений на всех уровнях управления вертикально интегрированными производствами, а также электротехнической, электроэнергетической отраслей.

Разработанная ОПОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки выпускников.

#### Рецензент:

ООО «Интеллектуальные комплексы автоматизации»  
коммерческий директор, к.т.н.



Д.В. Каревский

**8.**

/			,
1	,	30.08.2023	
2	,	31.08.2024	