

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**

Институт машиностроения и автомобильного транспорта



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ**  
**АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ»**

**направление подготовки / специальность**

**15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**

**направленность (профиль) подготовки**

**«Автоматизация процессов обработки в машиностроении»**

г. Владимир,  
2022 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Информационные системы измерения и контроля автоматизированных производств» является изучение и практическое освоение отечественного и зарубежного опыта создания информационных систем измерения и контроля автоматизированных производств машиностроительной продукции.

Задачи:

- изучить базовые принципы создания информационно-измерительных систем различной сложности;
- освоить практические навыки использования систем технологических измерений;
- развивать способности исследований и совершенствования информационно-измерительных систем.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина дисциплины «Информационные системы измерения и контроля автоматизированных производств» относится к базовой части дисциплин и имеет обозначение Б1.О.05.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-11. Способен разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении.	ОПК-11.1 Знать: современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении. ОПК-11.2. Уметь: разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении. ОПК-11.3. Владеть: способами разрабатывать	Знает современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении.  Умеет разрабатывать современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении.  Владеет способами разрабатывать	Тестовые задания

	современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении.	современные методы исследования автоматизированного оборудования в машиностроении.	
ПК-4. Способность выполнять опытно-конструкторские работы, направленные на создание автоматизированных и автоматических технических средств, исполнительных систем и систем автоматизации процессов обработки и их контроля в соответствии с техническим заданием, документами по стандартизации и требованиями технологичности изготовления и сборки с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта разработки инновационных методов и решений при создании конкурентоспособной продукции.	ПК-4.1. Знать: требования технологичности изготовления и сборки проектируемых средств и систем автоматизации процессов обработки; ПК-4.2. Уметь: выполнять проектно-конструкторские работы, направленные на автоматизированных и автоматических технических средств, и систем автоматизации процессов обработки и их контроля в соответствии с техническим заданием и документами по стандартизации; ПК-4.3. Владеть: средствами автоматизации проектирования и навыками применения передового опыта разработки инновационных методов и решений при конкурентоспособной продукции.	Знает требования технологичности изготовления и сборки проектируемых средств и систем автоматизации процессов обработки;  Умеет выполнять проектно-конструкторские работы, направленные на автоматизированных и автоматических технических средств, и систем автоматизации процессов обработки и их контроля в соответствии с техническим заданием и документами по стандартизации;  Владеет средствами автоматизации проектирования и навыками применения передового опыта разработки инновационных методов и решений при конкурентоспособной продукции.	Тестовые задания
ПК-5. Способность применять и составлять описание технических средств и систем автоматизации,	ПК-5.1. Знать: принцип действия и конструкции устройств, технических средств и систем автоматизации,	Знает принцип действия и конструкции устройств, технических средств и систем	Защита презентаций

<p>контроля и управления технологических процессами обработки в машиностроении, использовать программно-аппаратные комплексы.</p>	<p>контроля и управления технологическими процессами обработки в машиностроении. ПК-5.2. Уметь: применять и составлять описание технических средств и систем автоматизации, управления и контроля технологических процессов обработки в машиностроении. ПК-5.3. Владеть: способами применения возможностей программно-аппаратных комплексов.</p>	<p>автоматизации, контроля и управления технологическими процессами обработки в машиностроении.  Умеет применять и составлять описание технических средств и систем автоматизации, управления и контроля технологических процессов обработки в машиностроении.  Владеет способами применения возможностей программно-аппаратных комплексов.</p>	
<p>ПК-6. Способность выбирать оптимальные решения при разработке автоматизированных технологических процессов автоматизированных производств, средств и систем числового программного управления, автоматизации и контроля, при управлении жизненным циклом продукции и ее качеством, программным обеспечением их внедрения и эффективной эксплуатации с учетом требований надежности и стоимости, а также</p>	<p>ПК-6.1. Знать: принципы и подходы к поиску оптимальных решений при разработке технологических процессов обработки, средств и систем контроля и управления, жизненный цикл продукции и ее качество, программное обеспечение их внедрения и эффективной эксплуатации. ПК-6.2. Уметь: выбирать оптимальные решения при разработке автоматизированных технологических процессов обработки, средств и систем автоматизации, контроля и управления, осуществлять</p>	<p>Знает принципы и подходы к поиску оптимальных решений при разработке технологических процессов обработки, средств и систем контроля и управления, жизненный цикл продукции и ее качество, программное обеспечение их внедрения и эффективной эксплуатации.  Умеет выбирать оптимальные решения при разработке автоматизированных технологических процессов обработки, средств и</p>	<p>Тестовые задания</p>

<p>сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.</p>	<p>информационное и программное сопровождение жизненного цикла продукции и ее качества. ПК-6.3. Владеть: способностями выбирать оптимальные решения при разработке автоматизированных технологических процессов обработки, средств и систем автоматизации, контроля и управления, осуществлять информационное и программное сопровождение жизненного цикла продукции и ее качества, обеспечением их внедрения и эффективной эксплуатации с учетом требований надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.</p>	<p>систем автоматизации, контроля и управления, осуществлять информационное и программное сопровождение жизненного цикла продукции и ее качества.</p> <p>Владеет способностями выбирать оптимальные решения при разработке автоматизированных технологических процессов обработки, средств и систем автоматизации, контроля и управления, осуществлять информационное и программное сопровождение жизненного цикла продукции и ее качества, обеспечением их внедрения и эффективной эксплуатации с учетом требований надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.</p>	
---	---	---	--

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов

##### Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1	Раздел 1. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП). Тема 1. Назначение и принципы построения ГСП.	1	1	2		-	-	4	
2	Тема 2. Структура ГСП.	1	2	-	2	-	-	4	
3	Тема 3. Информационные связи	1	3	2	-	-	-	4	
4	Тема 4. Измерительные преобразователи. Управляющие и корректирующие элементы	1	4	-	2	-	-	4	
5	Тема 5. Исполнительные механизмы и регулирующие органы	1	5	2	-	-	-	4	1-й рейтинг-контроль
6	Тема 6. Основы систематического подхода к измерениям. Методы измерений	1	6	-	2	-	-	4	
7	Раздел 2. Средства измерений Тема 1. Классификация средств измерений	1	7	2	-	-	-	4	
8	Тема 2. Меры и наборы мер	1	8	-	2	-	-	4	
9	Тема 3. Измерительные преобразователи	1	9	2	-	-	-	4	
10	Тема 4. Измерительные приборы	1	10	-	2	-	-	4	
11	Тема 5. Измерительные системы	1	11	2		-	-	4	2-й рейтинг-контроль
12	Тема 6. Метрологические характеристики средств измерений	1	12	-	2	-	-	4	

## Продолжение таблицы

13	Раздел 3. Информационно-измерительные системы Тема 1. Средства измерений как система	1	13	2		-	-	4	
14	Тема 2. Измерительная информация	1	14	-	2	-	-	4	
15	Тема 3. Единицы измерения информации	1	15	2		-	-	4	
16	Тема 4. Кодирование информации	1	16	-	2	-	-	4	3-й рейтинг-контроль
17	Тема 5. Количество информации при измерениях	1	17	2		-	-	4	
18	Тема 6. Детерминированные сигналы	1	18	-	2	-	-	4	
Всего за 1-й семестр:		1		18	36	-	-	54	К36. Экзамен
Наличие в дисциплине КП/КР				-	-	-	-	-	
Итого по дисциплине				18	36	-	-	54	К36. Экзамен

## Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП).

Тема 1. Назначение и принципы построения ГСП.

Содержание темы:

Функциональные признаки: получение информации; прием, преобразование и передача по каналам связи.

Тема 3. Информационные связи.

Содержание темы:

Естественные и унифицированные сигналы. Интерфейсы.

Тема 5. Исполнительные механизмы и регулирующие органы.

Содержание темы:

Три вида электрических исполнительных механизмов (ЭИМ) Гидравлические ИМ.

Раздел 2. Средства измерений

Тема 1. Классификация средств измерений.

Содержание темы:

Меры. Измерительные преобразователи. Измерительные системы. Рабочие средства.

Тема 3. Измерительные преобразователи.

Содержание темы:

Первичный. Передающий. Промежуточный. Выходной.

Тема 5. Измерительные системы.

Содержание темы:

Вычислительно- измерительные комплексы. Функциональные связи с ЭВМ.

Раздел 3. Информационно-измерительные системы (ИИС)

Тема 1. Средства измерений как система.

Содержание темы:

Модели средств измерений. Взаимодействия с окружающей средой.

Тема 3. Единицы измерения информации.

Содержание темы:

Ноль. Единица. Логарифмическая мера информации.

Тема 5. Количество информации при измерениях

Содержание темы:

Графики вероятностей. Весовые коэффициенты вероятностей.

### Содержание практических занятий по дисциплине

Раздел 1. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП).

Тема 2. Структура ГСП. Носители информационных сигналов.

Содержание темы:

Четырехуровневая иерархическая структура. Типоразмеры. Модификации.

Тема 4. Измерительные преобразователи (ИП).

Содержание темы:

Управляющие и корректирующие элементы. Группы контролируемых величин.

Естественный сигнал. Унифицированный сигнал. Нормирующие ИП.

Тема 6. Основы систематического подхода к измерениям.

Содержание темы:

Методы измерений. Унификация. Установление номенклатуры и состава ИИС. Углубление специализаций предприятий.

Раздел 2. Средства измерений

Тема 2. Меры и наборы мер.

Содержание темы:

Однозначные и многозначные меры. Магазин мер.

Тема 4. Измерительные приборы (ИП).

Содержание темы:

Принцип действия прибора. Чувствительный элемент. Способ преобразования. Способ выдачи информации. Вид выходной информации.

Тема 6. Метрологические характеристики средств измерений.

Содержание темы:

Измеряемая величина. Предел и диапазон измерений. Градуировочная характеристика.

Чувствительность ИП.

Раздел 3. Информационно-измерительные системы

Тема 2. Измерительная информация.

Содержание темы:

Операции над информацией. Оценка вероятности измеренного значения. Информационная среда. Двоичное решающее правило. Алгоритм кодирования многозначных чисел.

Тема 4. Кодирование информации.

Содержание темы:

Теорема Шеннона. Правила кодирования.

Тема 6. Детерминированные сигналы.

Содержание темы:

Аналоговые и квантованные сигналы. Цифровые сигналы. Уровни цифровых сигналов.



## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

### **5.1. Текущий контроль успеваемости**

*Вопросы к рейтинг-контролю*

#### *Рейтинг-контроль 1*

1. Назначение и принципы построения ГСП.
2. Функциональные признаки.
3. Информационные связи.
4. Носители информационных сигналов.
5. Четырехуровневая иерархическая структура ГСП.
6. Естественные и унифицированные сигналы.
7. Интерфейсы ИИС.
8. Измерительные преобразователи.
9. Группы контролируемых величин.
10. Естественный сигнал.
11. Унифицированный сигнал.
12. Измерительные системы.
13. Вычислительно-измерительные комплексы.
14. Аналоговые и квантованные сигналы.
15. Цифровые сигналы.

#### *Рейтинг-контроль 2*

1. Классификация средств измерений.
2. Измерительные преобразователи.
3. Измерительные системы.
4. Меры и наборы мер.
5. Однозначные и многозначные меры. Магазин мер.
6. Измерительные преобразователи. Первичный. Передающий. Промежуточный. Выходной.
7. Принцип действия прибора.
8. Чувствительный элемент. Способ преобразования. Способ выдачи информации. Вид выходной информации.
9. Измерительные системы. Вычислительно-измерительные комплексы. Функциональные связи с ЭВМ.
10. Измерительные системы. Вычислительно-измерительные комплексы. Функциональные связи с ЭВМ.
11. Метрологические характеристики средств измерений.
12. Измеряемая величина. Предел и диапазон измерений.
13. Градуировочная характеристика.
14. Чувствительность ИП.
15. Измерительная информация.

*Рейтинг-контроль 3*

1. Средства измерений как система.
2. Модели средств измерений.
3. Взаимодействия ИС с окружающей средой.
4. Операции над информацией.
5. Оценка вероятности измеренного значения.
6. Информационная среда.
7. Двоичное решающее правило. Алгоритм кодирования многозначных чисел.
8. Количество информации при измерениях.
9. Графики вероятностей. Весовые коэффициенты вероятностей.
10. Кодирование информации.
11. Детерминированные сигналы.
12. Аналоговые сигналы.
13. Цифровые сигналы.
14. Многоуровневые сигналы.
15. Уровни цифровых сигналов.

**Экзамен***Вопросы для подготовки к экзамену*

1. Назначение и принципы построения ГСП.
2. Функциональные признаки.
3. Информационные связи.
4. Носители информационных сигналов.
5. Четырехуровневая иерархическая структура ГСП.
6. Естественные и унифицированные сигналы.
7. Интерфейсы ИИС.
8. Измерительные преобразователи.
9. Группы контролируемых величин.
10. Естественный сигнал.
11. Унифицированный сигнал.
12. Измерительные системы.
13. Вычислительно-измерительные комплексы.
14. Аналоговые и квантованные сигналы.
15. Цифровые сигналы.
16. Классификация средств измерений.
17. Измерительные системы.
18. Меры и наборы мер.
19. Однозначные и многозначные меры. Магазин мер.
20. Измерительные преобразователи. Первичный. Передающий. Промежуточный. Выходной.
21. Принцип действия прибора.
22. Чувствительный элемент. Способ преобразования. Способ выдачи информации. Вид выходной информации.
23. Измерительные системы. Вычислительно-измерительные комплексы. Функциональные связи с ЭВМ.
24. Измерительные системы. Вычислительно-измерительные комплексы. Функциональные связи с ЭВМ.
25. Метрологические характеристики средств измерений.
26. Измеряемая величина. Предел и диапазон измерений.
27. Градуировочная характеристика.

28. Чувствительность ИП.
29. Измерительная информация.
30. Средства измерений как система.
31. Модели средств измерений.
32. Взаимодействия ИС с окружающей средой.
33. Операции над информацией.
34. Оценка вероятности измеренного значения.
35. Информационная среда.
36. Двоичное решающее правило. Алгоритм кодирования многозначных чисел.
37. Количество информации при измерениях.
38. Графики вероятностей.
39. Весовые коэффициенты вероятностей.
40. Кодирование информации.
41. Детерминированные сигналы.
42. Аналоговые сигналы.
43. Цифровые сигналы.
44. Многоуровневые сигналы.
45. Уровни цифровых сигналов.

### **5.3. Самостоятельная работа обучающегося.**

Темы заданий на подготовку презентаций, в которые включаются вопросы, связанные с практической подготовкой обучающихся к профессиональной деятельности.

#### Раздел 1

1. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП).
2. Структура ГСП. Носители информационных сигналов. Четырехуровневая иерархическая структура. Типоразмеры. Модификации.

#### Раздел 2. Средства измерений

1. Меры и наборы мер. Однозначные и многозначные меры. Магазин мер.
2. Измерительные приборы (ИП). Принцип действия прибора. Чувствительный элемент. Способ преобразования. Способ выдачи информации. Вид выходной информации.
3. Метрологические характеристики средств измерений. Измеряемая величина. Предел и диапазон измерений. Градуировочная характеристика. Чувствительность ИП.

#### Раздел 3. Информационно-измерительные системы

1. Измерительная информация. Операции над информацией. Оценка вероятности измеренного значения. Информационная среда. Двоичное решающее правило. Алгоритм кодирования многозначных чисел.
2. Кодирование информации.
3. Детерминированные сигналы. Аналоговые и квантованные сигналы. Цифровые сигналы. Уровни цифровых сигналов.

#### Требования к подготовке презентации:

- презентация содержит текстовую и графическую информацию в объеме, необходимом для раскрытия темы, но не менее 10-ти и не более 20-ти слайдов;
- презентация должна быть подготовлена и представлена в назначенный срок в часы по расписанию занятий;
- по структуре презентация должна содержать Введение, научно-технический обзор по теме, основную часть и Заключение, а также список заимствованных источников;

- в презентации приводятся корректные ссылки за заимствованные источники;
- оригинальные разработки необходимо выделить цветом и оформить в виде докладов на конференции или в виде публикаций.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
<i>Основная литература*</i>		
1. Селиванова З.М. Информационно-измерительные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / З.М.Селиванова. — Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019.— 81 с	2019	.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/99759.html">http://www.iprbookshop.ru/99759.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»
2. Метрологические характеристики средств измерений/Метрология. Метрологическое обеспечение производства [Электрон. ресурс] - URL: <a href="https://metrob.ru/html/ci/metrologicheskie_harakteristiki_si.html">https://metrob.ru/html/ci/metrologicheskie_harakteristiki_si.html</a> , 23.12.2020.	2020	<a href="https://metrob.ru/html/ci/metrologicheskie_harakteristiki_si.html">https://metrob.ru/html/ci/metrologicheskie_harakteristiki_si.html</a> .
3. . Кузнецов, В.А. Измерительные преобразователи [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А.Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018.— 146 с. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/91760.html">http://www.iprbookshop.ru/91760.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	2018	— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/91760.html">http://www.iprbookshop.ru/91760.html</a> . — ЭБС «IPRbooks».

*Продолжение таблицы*

<i>Дополнительная литература</i>		
1. Бикулов, А.М. Методы и средства измерений [Электронный ресурс]: учебное пособие для поверителей средств теплотехнических и физико-химических измерений / А.М.Бикулов. — Электрон. текстовые данные.— Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2006.— 132 с. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/44250.html">http://www.iprbookshop.ru/44250.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»	2016	— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/44250.html">http://www.iprbookshop.ru/44250.html</a> . — ЭБС «IPRbooks»

2. Алексеев Д., Ведревич Е., и др. Практика работы с QNX. – М. Изд. Дом «КомБук». – 432 с.	2004	
3. Самойлова Е. М. Интегрированные системы проектирования и управления. Цифровое управление инженерными данными и жизненным циклом изделия: учебное пособие / Е. М. Самойлова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа. — 283 с.	2020	

## 6.2. Периодические издания

Журнал. Цифровизация. [Pressa-rf.ru](http://Pressa-rf.ru).

Журнал международный. Информационно- измерительные и управляющие системы.

Журнал. Автоматизация в промышленности.

Журнал. Мехатроника, автоматизация, управление.

Журнал. Современные наукоемкие технологии.

## 6.3. Интернет-ресурсы

— [cjberrninka.ru^article/informationno...sistemj\\*\\*\\*](http://cjberrninka.ru^article/informationno...sistemj***)

— Express — бесплатный журнал о технологиях проектирования и производства электронных устройств. Первое издание — 2000 год. Публикации доступны на сайте журнала.

— электронный журнал о САПР, PLM и ERP, выходящий с 2004 года. Публикации доступны на сайте портала [isicad](http://isicad).

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины на кафедре АМиР имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Практические/лабораторные работы проводятся в ауд. 111-2, 112-2, 1146-2 и 172-4.

Материально-техническое оснащение дисциплины включает:

-лабораторно-исследовательский комплекс на базе гидравлического пресса, оснащенного информационно-измерительной системой и компьютерной системой управления, регистрации, хранения и обработки экспериментальной информации;

- тепловизор Thermo CAM;

- оптический пирометр;

- промышленный CO<sub>2</sub>-лазер;

- компьютерный класс;

- проекторы;

- шкаф АСУ ТП;

- стенд лабораторных работ по Автоматизации;

- лицензионное программное обеспечение.

Рабочую программу составил зав. каф. АМиР В.Ф. Коростелев Коростелев В.Ф.

Рецензент

(представитель работодателя)

Ген. Директор ООО «Инжиниринговый Центр» СКАТ» А.А. Соколов Соколов А. А.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АМиР

Протокол № 11 от 27.06.2022 года

Заведующий кафедрой АМиР В.Ф. Коростелев Коростелев В.Ф.  
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

на заседании учебно-методической комиссии направления 15.04.04

Протокол № 11 от 27.06. 2022 года

Председатель комиссии зав. каф. АМиР В.Ф. Коростелев Коростелев В.Ф.

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**  
в рабочую программу дисциплины  
**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ  
ПРОИЗВОДСТВ»**

образовательной программы направления подготовки 15.04.04 «Автоматизация технологических  
процессов и производств», направленность: «Автоматизация процессов обработки в  
машиностроении»  
(магистратура)

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой АМиР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

*Подпись*

*ФИО*